ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATAE
SECTIO PAEDAGOGICA, SERIES SPECIFICA

STT

STANDARDIZÁLT TÉMAZÁRÓ TESZTEK

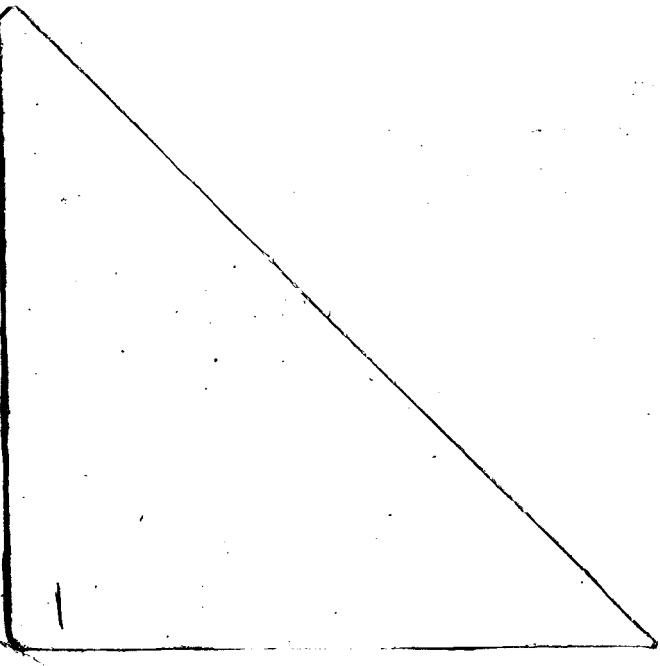
7

DR. DOBÓ GÉZA

ÉLŐVILÁG

ÁLTALÁNOS ISKOLA
5. OSZTÁLY

SZEGED, 1978.



ACTA UNIVERSITATIS SZEGEDIENSIS DE ATTILA JÓZSEF NOMINATAE
SECTIO PAEDAGOGICA
SERIES SPECIFICA

7.

STANDARDIZÁLT TÉMAZÁRÓ TESZTEK

ÉLŐVILÁG

Általános iskola 5. osztály

Dr. DOBÓ GÉZA

Szeged, 1973

Szerkesztő:

Dr. ÁGOSTON GYÖRGY
egyetemi tanár

Lektorálta:

Dr. Pásztor György
főiskolai tanár

Kiadja a JATE Pedagógiai Tanszéke
Technikai szerkesztő: Dr. Kunsági Elemér
Borítóterv: Horváth Mihály
Terjedelem: 9,7 A/5 ív
Példányszám: 1 200
Engedélyszám: 100174/73
Készült a Lenin Tsz Nyomdarészlegében, Cegléd
Műszaki vezető: Kalmár-Nagy Imre

ELŐSZÓ

E standardizált témazáró tesztek - a tanyanyagcsökkentő rendelkezések figyelembevételével - a Müvelődésügyi Minisztérium és az Országos Pedagógiai Intézet támogatasaval készültek.

Ezeket a teszteket felügyeleti célokra nem szabad felhasználni. A témazáró mérőlap a pedagógus eszköze. A pedagógus a mérőlapok használatára nem kötelezhető.

A felhasználásnak az a feltétele, hogy az ujrasokszorositás hibátlan és kifogástalanul olvasható legyen. Ezért csak olyan teszt használható, amelyen fel van tüntetve az ujrasokszorositásért felelős személy neve a tesztváltozat utolsó oldalán. Az ujrasokszorositást formailag ugy kell megoldani, hogy egy oldalt arányosan egy normál gépelt oldalra kinagyitva helyezünk el. Amennyiben az ujrasokszorositás nem az iskolában történik e füzet birtokában, akkor a sokszorositó szerv a tesztekhez az értékelő anyagot, a javitókulcsokat külön mellékelje a pedagógusok számára. Kérjük,hogy közöljék a sokszorositás tényét és azoknak az iskoláknak a listáját, amelyek a teszteket megkapták.

Mivel hazánkban standardizált tudásszintmérő tesztek még nem használatosak, ezeknek a teszteknek az is céljuk, hogy a pedagógusok megtanulják használatukat, megismerjék az országos eredményeket, azok tükrében elemezhessék saját munkájukat és az oktatás fejlesztésének lehetőségeit.

Természetesen a tesztkészitő kollektivák is szeretnének tanulni a felhasználó pedagógusoktól, hogy az uj tantervekhez már a pedagógusok szélesebb körének tapasztalatai alapján jobb tesztek készülhessenek. Ezért kérjük felhasználó kollégáinkat, hogy közöljék észrevételeiket, biráló jelzéseiket az alábbi cimre: JÓZSEF ATTILA TUDOMÁNYEGYETEM PEDAGÓGIAI TANSZÉK, 6722 Szeged, Táncsics Mihály u.2.

A standardizált témazáró tesztek elveinek és használati módjainak a megismerésére Dr. Nagy József: A témazáró tudásszintmérés c. könyvét ajánljuk /Tankönyvkiadó, 1972/. Mivel előfordulhat, hogy nem mindenki tud a könyvhöz hozzájutni, ezért abból a felhasználásra vonatkozó legfontosabb részt a Függelékben közöljük.

Dr. Ágoston György
egyetemi tanár

BEVEZETŐ

Az ebben a munkában feldolgozott általános iskolai 5. osztályos Élővilág tananyag témazáró mérőlapjainak összeállitására az 1969/70-es tanévben tettem először kisérletet. Az I. témát pedagógia szakdolgozatként állitottam össze. A további témák és osztályok tesztjei időrendi sorrendben, felmenő rendszerrel készültek, és még ma is folyik bemérésük, elemzésük.

E mérőlapok magukon viselik a kezdeti nehézségek jeleit és fogyatékosságait. Csak kivonatos feljegyzésekben állt rendelkezésemre az egész témazáró mérés elméleti és gyakorlati alapvetése, ami ma már az "Eredménymérés az iskolában" c. sorozatban a Tankönyvkiadó gondozásában megjelent és általánosan hozzáférhető.

Jelentősen megkönnyitette a tesztkészités munkáját Dr.Nagy Józsefnek "A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései" c. 1970-ben rotaprint eljárással készült un. "fehér jegyzete". /Ma már könyvváltozatát is kézben tarthatjuk ua. cimmel, 1972./ A mű korlátozott számu megjelenése /1000 példány/ is utalt rá, hogy elsősorban a tudományos munkatársak és kutatók számára készült. Az Élővilág első évfolyama mérőlapjainak országos reprezentativ beméréséhez /1970/71/ és elemzéséhez is már széleskörü segitséget adott. Továbbá a később készült 6-7-8. osztályos mérőlapok készitéséhez./

A gyakorlati munka szervezése, végzése közben sajátitottam el a szükséges elméleti ismereteket és a gyakorlati technikát, a biológia, az általános iskolai Élővilág tantárgy sajátos problémáira alkalmazva. A tankönyv például 5 témára /tárgykörre/ osztja a tantervi anyagot. A témák tartalmi rokonsága viszont arra inditott, hogy összevonást végezzek. Erre ösztönzött a méréseknek az iskolákban javallott csökkentése is. Mindezt figyelembe véve a tananyagot 3 témára bontottam.

Az összevonás eredményeként az I. témában a következő két tankönyvi tárgykör került feldolgozásra: Ősszel a gyümölcsösben és Ősszel a zöldségeskertben. A mérőlapon a téma cime: A kert ősszel.

Hasonló meggondolások alapján került összevonásra a tankönyv következő két állattani tárgyköre is: a Mezőgazdasági haszonállatok és A ház körül élő állatok. A mérőlapon a II. téma cime: Háziállatok.

Mindkét összevont téma strukturális elemzésében A/-val és B/-vel jelölt alcimek alatt külön-külön kerülnek számbavételre a felosztásra került halmazképző fogalmak.

A III. téma, bár tartalmában megegyezik a tankönyv utolsó tárgykörével, cimét a könnyebb kezelhetőség kedvéért mégis egyszerüsitettem: A kert tavasszal. A tankönyvi tárgykör teljes cime: Tavasszal a gyümölcsösben és a zöldségeskertben.

A mérőlapok összeállitása előtt szükséges strukturaelemzés és számbavétel szabályait kellő gyakorlat hiányában nem tudtam maradék nélkül alkalmazni. Véleményem szerint a téma igy is teljes a mérőlapok változataiban, mert a szelekciót a tanterv szemlélete és megfogalmazott feladatai szerint végeztem. Természetesen a témához nemcsak az adandó válaszok összege tartozik, hanem a kérdések és feladatok, az utasitások szövegében és a közölt rajzokban elhelyezett ismeretek összessége is.

A totalitást egyébként sem lehet ugy értelmezni, hogy a tankönyv minden adatát, tényét figyelembe kell venni, a tesztbe be kell dolgozni, mert a tankönyviró joggal használ olyan stiluselemeket, amelyek nélkül a tantervi szemlélet, követelményrendszer nem csorbul, vagyis elhagyhatók, sőt elhagyandók.

A tanulmány fejezeteiben közölt témastrukturák az eredeti számbavétel reviziójával később készültek.

Az eredetileg elkészitett mérőlapokat több osztállyal /2-3-mal/ próbáltuk ki, mint ahány változatot tartalmazott a téma. A próbamérések során adatokat kaptunk a megválaszoláshoz szükséges időt illetően. Ez minden esetben megnyugtató volt, mert még a lassubb munkatempóju tanulók is megválaszolták a rendelkezésre álló 40 perc alatt. Az időhatárt tullépő tanulók pedig egyébként is speciális pedagógiai problémát jelenthetnek. Igy ezek számának figyelembevételétől, a mérőlap érvényességét illetően, eltekinthetünk.

A próbák alkalmával a nem egyértelmü kérdésekre, feladatokra a tanulók nem a várt, de lehetséges igaz választ adták. Ezeket át kellett fogalmazni.

A mennyiségi elemzéssel kiderültek a változatok között lévő esetleges sulykülönbségek. Ezeket feladatcserével egyenlitettük ki a kivánt mértékben. A mértéket a %pont értékeket pedig az empirikus-, szint- és fontossági sulyok figyelembevételével a Kibernetikai Laboratórium dolgozta fel elektronikus számitógéppel.

Az átdolgozott, javitott, kódjelekkel ellátott mérőlapokat ezután változatonként 400 példányban sokszorositottuk /JATE Sokszorositó üzeme/. Ez a mennyiség szükséges az ország 50 kisorsolt iskolájában végzendő reprezentativ beméréshez.

A bemérésben résztvevő iskolák tanárai megfelelő irásbeli eligazitást, utmutatást kaptak ahhoz, hogy a mérésekkel kapcsolatos legszükségesebb munkálatokat elvégezhessék.

A tanulók által megválaszolt mérőlapokat a tanárok a megküldött javitókulcs segitségével ellenőrizték, és a maguk számára értékelték. A tanulók jó vagy rossz alternativ válaszát a kódjelek érintetlenül hagyásával, illetve áthuzásával jelezték. A tapasztalat a mérőlapok visszaérkezése után hamar bizonyitotta, hogy a tanárok által javitott valamennyi mérőlapot felül kell vizsgálni, mert torzitó eredményekhez vezető hibák voltak a javitásokban.

A három téma 14 változatában összesen kb. 600 alternativ elem van - és visszaérkezett változatonként kb. 250 mérőlap -, ami azt jelenti, hogy csaknem 15000 elemet kellett ellenőrizni.

Ellenőrzés után a mérőlapokat ujra gépi feldolgozásra kellett küldeni. Most már minden lapról perforált lyukkártya készült a további gépi számitásokhoz.

A tesztkészitő ez esetben a számitógéptől a következő adatokat kapta meg változatonként: 1. a mérésben résztvevő tanulók számát, 2. a jól megoldott elemek relativ gyakoriságát, 3. az elemek empirikus sulyát, 4. az elért pontok átlagát, 5. konfidencia intervallumát, 6. toleranciáját, 7. szórását, 8. medián-ját, 9. ferdeségét, 10. a tanulók eloszlási tábláját és 11. az osztályzattá alakitás kulcsát.
/E számitásokat a JATE Kibernetikai Laboratóriuma végezte Szegeden./

A kapott számadatok alapján össze lehetett és kellett állitani néhány statisztikai kimutatást, és elvégezni néhány további müveletet /grafikonokat, diagramokat, témaátlagokat, kerekitéseket/ - a mennyiségi és minőségi elemzéshez.

A dolgozat egyes fejezetei a következőket tartalmazzák:

1. a téma ismeretanyagának mennyiségi és minőségi számbavételét /strukturaelemzés/,
2. az országosan bemért mérőlapokat,
3. és javitókulcsait,

4. a változatok országos átlagait, hibahatárait,
5. a % pontok táblázatait 0,01-os pontossággal,
6. a % pontok egész számra kerekitett táblázatát,
7. a % pontok és a relativ gyakoriság grafikonjait,
8. a hibátlan megoldások arányát %-ban,
9. a tanulók %-os megoszlását,
10. az egyes alternativ elemek országos szinvonalát /oszlopdiagram/
11. a legfontosabb statisztikai mutatók táblázatát,
12. a mérőlapok eredményeinek tartalmi elemzését.

A három fejezetben közölt strukturaelemzés során az alábbi technikai megoldásokkal találkozunk.

A kérdőjel a szó előtt azt jelenti, hogy az adott fogalom vagy képzet hiányzik a témából, tankönyvből, de logikailag kivánatos lenne. A /K/ betü az alakitandó képzetet jelöli. Az egyes tények sorszámozottak. A kérdőjel a szó után annak magyarázatlanságát jelöli.

Az első fázisban számbavett halmazképző fogalmak és számbavett tulajdonságaik az egyes részhalmazok /fajok, fajták/ további tagolását jelentő óraegységben, ahol előfordulnak, ott sorszám nélkül - zárójelben - szerepel a nyelvi jelük, a nevük. Amennyiben az adott egységben célfogalomként is szerepelnek, ugy a zárójeles felsorolásban még aláhuzottak is ezek a szavak.

Az egyes halmaz- és részhalmazképző fogalmakhoz tartozó tényeket kintebb-bentebb kezdéssel és a sorszámozás ujrakezdésével igyekeztem érzékletesebbé tenni.

A strukturaelemzéseken és a mérőlapokon alkalmaztuk a MM 1973-ban érvénybe lépő tananyagcsökkentő utasitását. Ezt szaklektor is ellenőrizte.

A tananyagcsökkentés következtében kimaradt feladatok, alternativ elemek százalékpontértékeit felosztottuk az érintett változat egészére, illetve a feladat megmaradt elemei között. Egyes elhagyandó ismeretek helyébe - a feladat és annak szerkezete meghagyásával más, a módositott tantervben bennmaradó ismeretet helyeztünk, vagy átcsoportositással a szorgalmi feladatok közé kerültek /pl. a munkáltató órákká minősitett/ egyes anyagrészek.

A módositások következtében egyes változatok vagy feladatok, illetve alternativ elemek százalékpontértékeiben némi torzulás következett be. Ugyanakkor azt is hangsulyozni kell, hogy ez a torzulás nem olyan mértékü, hogy a tesztek ne lennének

használhatók. Fő értékük - hogy a tanári munka önértékeléséhez országos összehasonlitási alapot nyujtanak - továbbra is megmarad.

A MM által tantárgyunkban végrehajtott csökkentést illetően tesztjeink alapján itélve megállapitható, hogy többnyire éppen az eredeti tesztekből kimaradt anyagrészek mutatták a legalacsonyabb országos eredményeket. Vagyis a tantárgycsökkentő szelekció sikeres volt.

I. f e j e z e t

A KERT ŐSSZEL

A/ Ősszel a gyümölcsösben

B/ Ősszel a zöldségeskertben

ISMÉTLÉS

/Tudottnak tekintett ismeretek az alsó tagozatból/

1. A növény teste: /petunia/

2. nélküle az emberek
3. az állatok — nem élnének
4. Kenyeret
5. zöldséget — ad
6. takarmányt

1. Szervei: 2. a gyökérzet
3. a szár /? lágy/
4. /? lomb/ levelek
5. a virág
6. az egyféle növényeké mindig megegyező

a gyökérzete: egy vastag, több vékony
sok egyenlő értékü
földhöz rögzit
nedvességet táplálékot — sziv

/főgyökérzet - a fáknál
mellékgyökérzet - a vöröshagymánál kerül sorra, számbavételre/

a szára: 1. a növény testének támasza
2. a lágyszár könnyen törik
3. rajta vannak a virágok
4. a levelek

a /? lomb/ levelek lehetnek: 1. zöldek,
2. párosan állók
3. épszélüek /K/
4. erezettek /K/
5. egyéb
6. táplálékot készitenek a növénynek
7. velük lélegzik a növény

a virág/ok/: 1. bimbóból lesz
2. szine /K/
3. illata /K/ — jellegzetes, felismerhető
4. alakja

5. részei

1. csésze:
   1. zöld /? vagy más szinü/
   2. öt csészelevélből
   3. /? egyéb számu/
2. párta:
   1. összeforrt tölcsérré
   2. öt sziromlevélből
   3. /? egyéb számu sziromból/
   4. /? nem forrt össze/
3. porzók: /K/
   1. öt darab van
   2. /? egyéb számu van/
   3. a virág belsejében vannak
4. termő:
   1. a porzók között van
   2. 5 termés lesz belőle
   3. /? más számu lesz belőle/
   4. benne magvak lesznek

A tankönyv elsősorban a petunia differencia specifikáinak bélyegeit hangsulyozza, de általánosit is, amennyiben a bélyegek általános érvényüek. A részhalmazok további tagolásának határt szab a tanulók adott előképzettsége. T.i. nem tanulták még a tanulás algoritmusát, többek között a felosztást. - Az ismeretfeltárás menetét az indukció jellemzi.

I. téma: A KERT ŐSSZEL

A/ Ősszel a gyümölcsösben

1. A gyümölcsfa növény /Tudnivalók a fákról/
2. termését
3. vagy annak részét fogyasztjuk
4. közvetlenül vagy
5. tartósitottan

A gyümölcsfa fásszáru
1. sokszor terem
2. részei:
3. a gyökérzet
4. a szár: törzs
5. a korona
6. a virág

a gyökérzet: 1. főgyökér és
2. oldalgyökér
3. rögziti és
4. táplálja
a fát

a szár: 1. a törzs töve
2. a törzs dereka
tartja a koronát
3. a legidősebb
4. a legvastagabb
rész a fának
5. a 3 éves szár az ág
6. a 2 éves szár a gally
7. az 1 éves szár a vessző

a korona: 1. az ágak
2. a gallyak
3. a vesszők
4. a lomblevelek
5. és a virágok
együtt
6. Metszésével a napfény hatását növeljük

1. a magonc: a magról kelt fácska neve
2. a csemete: a fiatal fa neve
3. /? faiskolában/ nevelik

1. Termése szerint:
   1. csonthéjas termésü /K/
      1. szilvafa /K/
      2. cseresznyefa /K/
      3. meggyfa /K/
      4. kajszibarackfa /K/
      5. őszibarackfa /K/
      6. mandulafa /K/
      7. diófa /K/
      8. /? egyéb/
   2. almatermésü /K/
      1. almafa /K/
      2. körtefa /K/
      3. /? egyéb/
   3. bogyótermésü /K/
      1. szőlő /K/
      2. /? egyéb/
   4. /? egyéb/

Csonthéjas termés: /a szilvafa/
1. kocsány /K/
2. héj /K/
3. gyümölcshus /K/
4. csonthéj /K/
5. mag /K/

almatermés: /az almafa/
1. hasonlit a szilváéhoz
2. viaszos héja
3. jóizü husa van
4. magja
5. különbözik tőle:
6. öt hártyásfalu rekesz van a közepén
7. megtalálható rajta a csészelevelek maradványa

bogyótermés: /a szőlő/
1. részei:
2. a szemekhéja bőrszerü
3. belül husos
4. leves
   részben ülnek
5. a magvak

A szilvafa: /K/

/Dr.Nagy József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései 1972. 24-27.old.szerint/

1. gyökere szélesen elterülő /K/
2. törzse egyenes /K/
3. sima kérgü /K/
4. koronája nem terebélyes /K/
5. virágjának sziromlevelei szabadon állók /K/
6. fehérek /K/
7. gyümölcse a szilva /K/
8. termése csonthéjas /K/
9. fő kártevői:
   10. a vörösfoltosságot okozó gomba /K/
   11. a szilvamoly hernyója /K/
12. gondozást igényel

gyümölcsének: 1. haszna: 2. tápláló
3. sok vitamin
4. sok cukor

5. felhasználása: 6. nyersen esszük
7. lekvár...
8. befőtt...
9. aszalt
10. ecetes

vörösfoltosságot okozó gomba:

1. szemmel nem láthatóan apró
2. a levelet teszi beteggé
3. a leveleken vörös foltok lesznek
4. miatta a termés nagy része lehull
5. miatta a megmaradó termés ízetlen

szilvamoly: 1. petéje van
2. az énekes madarak szorgalmasan pusztitják

a szilvamoly hernyója: 1. befurja magát a szilvába
2. tavasszal a fejletlen gyümölcsöt eszi
3. emiatt a fejletlen gyümölcs lehullik
4. nyár végén a gyümölcshust rágja
5. a csonthéjat nem tudja átrágni

6. a szilvát férgessé teszi /K/
7. a gyümölcshust tönkreteszi
8. nagy kárt okoz

a szilvafa gondozása:

1. lehullott levél elégetése
2. férges gyümölcs összeszedése
3. fatörzs tisztántartása
4. hernyófogó öv felrakása
5. permetezés vegyszerrel

Az őszibarackfa /csonthéjas termésü/

a/ termését: 1. piacéretten kell szedni
b/ termesztése: 2. leginkább meszes talajon terem
3. főleg a délre néző
4. napos lejtőkön
5. védett
1. Budapest budai részén
2. Pécs környékén
3. Szeged környékén
4. Balaton környékén
c/ kártevői: 1. levéltetvek
2. monilia

a tökéletesen érett termés: 1. a fáról szedve
2. a legjobb izü
3. nem szállítható piacra
4. könnyen megnyomódik
5. könnyen romlani kezd

a piacérett termés: 1. eladásra szánt
2. ha már nem kőkemény
3. hanem csak tömör
4. alapszine világossárga
5. illatos

a levéltetvek: 1. ellepik a fiatal hajtásokat
2. azokból szivják a nedveket
3. a levelek összezsugorodnak
4. /?/ vegyszerrel védekezünk ellenük

A kajszibarackfa: 1. kora tavasszal virágzik
2. kilombosodás előtt
3. elpusztul, ha virágzáskor megfagy

termőhelye: 4. a Duna-Tisza közén termesztenek legtöbbet
5. az itt termesztett kiváló minőségü
6. betegsége a monilia

A diófa /csonthéjas termésü/

1. /?/ virága
2. magját esszük 3. /akár a mandulának/
4. törzse vastag
5. kérge sima
6. koronája terebélyes
7. lassan nő
8. száz évnél is tovább él
9. az erős fagyok kárt tesznek benne
10. fáját a butorgyártásban használják fel
11. kérgéből
12. leveléből cserző, festő, gyógyitó anyagokat vonnak ki
13. a dióhéjból
14. levele összetett /K/

csonthéjas termése: /K/

1. papirhéju
2. egyik-másik nemesitett fajtának a csonthéja vékony
3. könnyen összeroppantható
4. /? egyéb/
5. fejlődésében:
6. husos burok takarja
7. ez keserü
8. élvezhetetlen
9. akár a manduláé
10. éréskor:
11. a husos burok felnyilik
12. a dió hullani kezd
13. a termést le kell rázni
14. régi
15. ostoba babona, hogy verni kell a fájáról
16. ugy a jövő évi termést hozó
17. fiatal ágakat tesszük tönkre

magja: 1. a kereskedelemben dióbél a neve
2. a csonthéjas burokban fekszik
3. nagyon értékes
4. sok benne az olaj

5. sok benne a vitamin
6. hétszerte táplálóbb a marhahusnál

Az almafa: /koronája terebélyes, termése almatermés/

1. törzse középmagas
2. gyümölcsfa
3. veszedelmes állati kártevője az almamoly /K/
4. másik gyakori állati kártevői a pajzstetvek /K/
5. gomba okozta veszedelme a monilia /K/

/? virága/

Termésének felhasználása:

1. főleg gyermekeknek
2. betegeknek kell fogyasztaniok
3. nehéz munkát végzőknek
4. sokféleképpen értékesitik:
5. nyersen fogyasztjuk
6. konzergyáraink gyümölcsizzé
7. gyümölcslének dolgozzák fel
8. befőttnek
9. aszalt
10. cukrozott gyümölcsöt készitenek
11. Jó hire van külföldön:
12. a hazánkban termesztett jonatán fajtának
13. és még sok más fajtának
14. almakonzerveinknek

Az almafa termesztése:

1. az almatermő területeket gyarapitják
2. mivel fontos táplálék
3. nyirkos
4. levegős talajban diszlik legjobban
5. termékeny
6. gépekkel művelik meg /K/

az almamoly: 1. hernyóját mindenki ismeri
2. aki látott "kukacos" almát /K/
3. a lepkét kevesen ismerik /? K/:
4. mert szürkületkor repül
5. 8-10 napnál nem él tovább
6. nappal a faágakon lapul
7. leveleken
8. kéregszinü szárnyát észre sem vesszük
9. kéregszinü testét
10. éjjelente petézik
11. a fejlődő gyümölcsökre
12. a velük szomszédos levelekre

13. szaporodása:
    14. petékből hamarosan kikelnek /? K/
    15. a hernyók, berágják magukat a gyümölcsbe
    16. az hamarosan lehull /K/
        17. ebből a hernyók visszamásznak a fára
        18. új gyümölcsöt keresnek
    19. a kifejlett hernyók finom szállal /?/ leereszkednek a földre
    20. a fakéreg repedéseibe vagy
    21. a talajba és ott
    22. bebábozódnak
    23. majd lepkévé alakulnak
24. védekezés ellene:
    25. hernyófogó övek felrakásával
    26. permetezéssel

a pajzstetvek:
1. az almafát
2. a leveleket
3. a gyümölcsöt
szivogatják, foltossá teszik

4. a fa fejlődését
5. a gyümölcs beérését
hátráltatják mérgező nyálukkal

6. a nőstényeknek pajzsszerü a teste
7. nevüket ezért kapták
8. vegyszerrel védekezünk ellenük

a moniliát okozó gomba:
1. a gyümölcs megrothad
2. elszárad
3. az apró gombák tömegétől
4. a fertőzött termést
5. ágat
le kell szedni
6. el kell égetni
7. a /gyümölcs-/ fákat vegyszerrel permetezni kell

A körtefa:

1. /? rokona az almafának/
2. /? gyümölcsfa/
/Termése almatermés /K/, kártevője az almamoly, a monilia /K//

Vadalma és vadkörte fajok:

1. apró
2. fanyar
gyümölcsüek

3. erdőkben
4. ligetekben — itt-ott nőnek
5. A hozzáértő ember nemesitette ki belőlük a
6. sokféle szinü
7. izü
8. alaku
9. finomabbnál-finomabb
10. alma- és körtefajtákat

A szőlő /bogyótermésü/

1. A szőlőtő /növény/ részei:
   2. gyökérzete a földben
   3. tőke a föld felett
   4. /? a tőke sajátosan alakitott szár/
   5. a tőkéből vesszők
   6. a vesszőkből levelek és
   7. kapaszkodó kacsok — hajtanak ki
   8. a fürtök a levelek közül kandikálnak ki

A szőlő: 1. csemegeszőlő /K/
   2. gyümölcsként fogyasztjuk
   3. fajtáinál fontos az iz
   4. a szép szem
   5. a ropogós hus
   6. a szemek nagysága
   7. a fürtök eltarthatósága
   8. A külföld is szivesen vásárol belőle

2. borszőlő /K/
   1. bort készitenek belőlük
   2. ha bőven teremnek
   3. ha lédusak
   4. ha sok bennük a cukor — akkor értékesek
   5. ha az izük is jó
   6. Nemzetünk nagy kincse

a szőlőfürt: 1. mindegyiken több szőlőszem van
   2. mindegyik szem egy virág termőjéből kifejlődött termés
   3. termése /az egy-egy szem/ bogyótermés

1. beérése: 2. az eleinte kicsi
   3. kemény — bogyók őszre érnek meg
   4. zöld
   5. a bogyók megpuhulnak
   6. megszinesednek
   7. édessé
   8. izessé — válnak
   9. illatossá

10. egyszóval megérnek
11. Elérkezett a szüret ideje

A szőlő /növényi/ kártevői:

1. legveszedelmesebb a peronoszpora nevü gomba
2. egy másik kárt okozó gombája a lisztharmat

a peronoszpora: 1. főleg a szőlő levelét és bogyóját támadja
2.
3. ha bejutott belsejükbe
4. akkor nem lehet őket meggyógyitani
5. a bajt meg kell előzni
6. többszöri permetezéssel:
7. bordói lével
8. egyéb vegyszerekkel

a lisztharmat 1. az ellen is vegyszerrel védekeznek

B/ Ősszel a zöldséges kertben

/? Zöldségnövények/: 1. lágyszáru növények
2. különböző szerveiket fogyasztjuk
3. különféleképpen elkészitve
4. Főleg zöldséges kertben termeljük őket

Lágyszáruak: 1. egyszer teremnek /könnyen törnek/

Lehetnek: I. élettartamuk szerint: II. termésük szerint:

1. egynyáriak: 1. paradicsom
2. paprika
3. a tök
4. az uborka
5. a sárgadinnye
6. a görögdinnye
7. a kapor
8. /? egyéb/

2. kétnyáriak: 1. a fejes káposzta
2. a sárgarépa
3. a petrezselyem
4. a zeller
5. /? egyéb/

II. termésük szerint:

1. bogyótermésüek
2. kabaktermésüek
3. becőtermésü
4. /? kaszattermésüek/

3. évelők: 1. a vöröshagyma 5. toktermésü
2. a fokhagyma
3. a vadon élő hagymás növények

Egynyári: 1. tavasztól őszig befejezi életmüködését
2. ezalatt növekszik
3. virágzik
4. termést érlel és
5. elpusztul

Kétnyári: 1. az első /élet-/évében raktározza a táplálékot
2. a második évben szárat hajt levelekkel
3. virágzik
4. termést, magot érlel

Évelő: 1. hagymája több évig áttelel a földben
2. mint a vadon élő hagymás növényeké

A kabaktermés részei: /K/
1. vékony
2. kemény héj
3. külső
4. eleinte lágy
5. körömmel könnyen megsérthető
6. később megkeményedik
7. a külső héja alatt a vastag réteg
husos
8. belül a szivacsos rész
9. benne a magvak sokasága

A becőtermés: /K/ 1. kétfelé nyiló termés
2. középső lemezén ülnek a magvak

/? kaszattermés/: a sárgarépa virágzatán
1. sok apró termés /?/ képződik
2. /? és egyéb növényekén/

A toktermés: 1. apró /?/
2. bennük érik a mag
3. /? és egyéb növényeké.../

A paradicsom: /lágyszáru, egynyári, bogyótermésü növény/

1. ezért gyakran karóhoz kötik
2. forró vidékekről került hozzánk
3. itt is kedveli a napfényt és a
4. meleget
5. ez az oka, hogy magját
6. védett helyre
7. a palántaágyba vetik
8. a palántát május elején
9. ültetik a szabadba
10. jól trágyázott talajba
11. mélyen ereszti gyökerét
12. sok nedvességet sziv
13. gyorsan fejlődik
14. /? virága, levele/

Termése: /K/ 1. fajtája szerint különböző alaku
2. nagyságu
3. /? általában/ pirosra érnek
4. bő levüek
5. édesek
6. Nagy tömegben szeptemberben érik

A paprika: 1. származásra
2. rokonságra közel áll a paradicsomhoz
3. jelentőségére
4. Termesztése is hasonló
5. Messziről hozták hozzánk
6. hozzászokott az itteni éghajlathoz
7. Mindenfelé termesztik
/szintén lágyszáru, egynyári növény/
8. a fehér /K/ és
9. zöld étkezési paprikát mindenki termesztheti
10. Kalocsa és
11. Szeged vidékén csak engedéllyel termeszthető a füszerpaprika
12. Ennek őrlését
13. minőségét az állam ellenőrzi
14. forgalombahozatalát
15. majd ólomzárral látják el
16. Évente sok száz vagonnal exportálunk

Termése: 1. felfujt bogyó /K/
2. belsejének szivacsos részén
3. és az ereken ülnek a magvak

4. az erek csipősebbek "erősebbek" a husánál
5. mert sok bennük a csipős olaj
6. nagysága
7. szine fajták szerint
8. alakja különböző
9. erőssége
10. Mindegyikben sok a C-vitamin
11. Érett korára a legtöbb megpirosodik

A tök: /lágyszáru, kabaktermés, egynyári növény
1. forró vidékekről került hozzánk
2. gyökere gazdagon elágazó
3. ezzel sok vizet
4. táplálékot szív fel
5. szára 10 m hosszura is megnő
6. /? lágy/ szára szögletes és
7. belül üres
8. kivül tele van erős szőrökkel
9. ezért nem kedvelik az állatok
10. kacsokkal fogódzik
11. a levelek beárnyékolják a talajt
12. jókora tenyér nagyságuak
13. mint a napernyők
14. igy annak nedvessége lassabban párolog
15. nyelük belül üres
16. egész nyáron virágzik
17. virágai nagyok
18. tölcsér alakuak
19. sárgák
20. külön van bennük a termő és a
21. porzó
22. az egyik csak termős virág
23. a másik csak porzós virág

1. A spárgatök: /K/ 2. izletes főzelék készithető belőle
2. a sütőtök: 4. édes husu
5. sütve fogyasztjuk
6. sok benne a C-vitamin
7. a takarmánytök: 8. a háziállatok eledele /ló, szarvasmarha, sertés/
1. Közeli rokonai: 2. a görögdinnye /K/
3. a sárgadinnye /K/

4. az uborka /K/
5. hazánkban sokat termesztenek
6. sós
7. kovászos uborkát és
8. ecetes
9. tejfeles uborkasalátát szivesen fogyasztunk
10. Nyersen és
11. tartósitva
12. nagy mennyiségben szállitjuk külföldré is

A fejes káposzta: /lágyszáru, kétnyári, becőtermésü /K/ növény/

1. története
2. termesztése
3. virága
4. termése

Története: 1. az ember az évszázados kiválasztás
2. gyomlálás
3. öntözés
4. trágyázás révén
5. többféleképpen megjavitotta a vadkáposztát
6. Értelemmel
7. türelemes munkával megváltoztatta az ember
8. a növény alakját
9. tulajdonságait
10. uj fajtákat állitott elő

Termesztése: 1. magját kora tavasszal
2. palántaágyba vetik
3. a palánták 5-6 hét alatt kifejlődnek
4. akkor állandó helyükre ültetik őket
5. földjüket porhanyitani
6. 3-4-szer megöntözni kell /kézzel, géppel/
7. gyomtalanitani
8. őszre kifejlődnek a szép
9. tömött káposztafejek
10. Ezeket fogyasztjuk
11. A legszebb fejeket gyökerestől kiszedik
12. átteleltetik
13. kora tavasszal ismét kiültetik
14. Van nyári
15. nyárvégi fajta
16. őszi
17. téli

18. tárolják
19. savanyitják
20. egész évben ehetjük

A virága: /K/ 1. sárga
2. négy szirma van
3. ezek keresztben állnak
4. keresztes virág a neve

A sárgarépa: /K/ /lágyszáru, kétnyári növény/

1. Vadon élő alakja a vadmurok
2. ebből nemesitették ki
3. Termesztése:
4. a sárgarépa /? magját/ mélyen felásott
5. porhanyósra munkált talajba
6. kora tavasszal vetik
7. Első nyáron a gyökere vastagszik /K/
A főgyökere raktározza a táplálékot
8. a második tavaszon kiültetik a gyökereket
9. Magas szárat
10. sok fehér /? keresztes/ virágból álló ernyős virágzatot /K/
11. ez már feltünő /? a rovaroknak megporzásra/
12. rajta sok apró /? kaszat/ termést képez
13. levelei: többszörösen szárnyasak /K/
14. Az első nyár végén a gyökereket kiszedik és
15. pincékben tárolják
16. Nem a termését, hanem a gyökerét esszük
17. sok C-vitamin és
18. cukor van benne
19. nyersen és
20. főzeléknek igen tápláló eledel

A petrezselyem: /K/ 1. karógyökerében és
2. fényes leveleiben jószagu illóolaj van
/kétnyári növény/

A zeller: /K/ /kétnyári növény/
1. minden része füszeres
1. Mindhárom /a sárgarépa, petrezselyem és zeller/ kitünő levesizesitő

A kapor: 1. csak levelét és szárát használjuk
2. csak egy évig él

A vöröshagyma: /K/ 1. sokban eltér az eddig megismert növényektől

2. gyökérzete: egyforma vastag mellékgyökerekből áll

3. bojtos gyökérzet

4. nincs főgyökere

5. szára már a földben megvastagszik

6. hagymát fejleszt

7. a föld feletti része a virágokat tartja

8. levelei a föld felett csőszerüek

9. erősen hagymaillatuak

10. viaszréteg vonja be őket

11. virágai: a szár tetején

12. gömb alakban helyezkednek el

13. szinük zöldesfehér

14. szivesen látogatják őket a rovarok

15. sok virágport és
16. nektárt találnak bennük

/termése toktermés/

A hagyma: 1. kivülről vékony
2. rézvörös buroklevelek boritják

3. a tönk a növény rövid /földalatti szára/

4. ebből nőnek lefelé a gyökerek
5. felfelé az egymásra boruló
6. belső hagymalevelek

7. Bennük raktározódik a táplálék a
8. következő esztendőre

9. Egyes háziasitott fajták 2-3 év alatt befejezik életüket. A vadon élők évelők.

10. A makói hagyma kiváló minőségü
11. exportáljuk is

A fokhagyma: 1. fontos hagymafaj 2. hagymája gerezdes
3. nélkülözhetetlen füszer és orvosság is

Az I. téma

mérőlap változatai,
javitókulcsai
és
statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 4 változatra oszlik el. Az egyes változatok alternativ elemeinek száma a következő:

A változat: 42
B változat: 44
C változat: 43
D változat: 43

Az általános iskolai Élővilág tantárgy az alsótagozatban - különböző tantárgyak keretében - elsajátitott biológiai ismeretekre épül. A folyamatosságot kivánja valósággá tenni 5. osztályban év elején a néhány alsótagozatos ismeretanyagot ismétlő óra. A szándék, a törekvés mindenképpen helyes, érthető.

Kár, hogy a folyamatosság biztositása nem teljes. Az éveleji ismétlés anyaga ugyanis nem veszi számba az alsótagozatban megtanult összes biológiai ismeretet. Annyit elevenit fel, amennyi egyetlen növénnyel - a petuniával kapcsolatban lehetséges. Ugyanakkor az alsótagozatban sok olyan dolgot is tanultak már, ami a témában ujként került feldolgozásra. Igy a gyümölcsökről, de főként a zöldségfélékről.

Másik nagy hiányossága a biológiát illetően a felsőtagozatos oktatás kezdésének, hogy az alsótagozatban tanult ismeretek felujitásából teljesen hiányoznak az állatokról tanultak. Az emberről nem is szólva. Pedig állattani vonatkozásu ismeretet is szereztek az alsótagozatban szép számmal. Pl. az 5. osztályban a vakondokról alig mondunk többet, mint amit a 3. osztályos olvasókönyv élményszerüen elmond.

A hiányosság még nyilvánvalóbbá válik azáltal, hogy a II. téma előtt - állattani vonatkozása ellenére - sem használjuk fel a meglévő állattani ismereteket. Igy azok mintegy kárbavesznek, legalábbis nem érvényesülnek gazdaságosan.

Annak ellenére, hogy a tankönyv egyébként nagy pedagógiai hozzáértéssel és alapos szaktárgyi tudással készült, több vonatkozásban nem kerülnek következetes alkalmazásra a már elsajátitott ismeretek, tények, halmazképző fogalmak az egymást követő óraegységek /fajok, fajták/ feldolgozásában sem. Igy pl. a virágról nem esik szó sem a diónál, sem az almánál, - de a gyökérről sem. Pedig a tantárgyadta belső koncentrációra tudatosan ügyelt a szerző, ami kétségtelenül dokumentálható.

Az általános iskolai Élővilág tankönyveknek - az 5. osztá-

lyosnak is - magam voltam egyik hivatalos birálója. Igen tanulságos, hogy most mennyi ellentmondást, hiányosságot, nem következetes gondolatkifejtést, szükségtelen ismétlődést és tényhalmozást fedezek fel a strukturaelemzés eredményeként.

Éppen a tananyagnak és eszközöknek a nagyon tudatos, szisztematikus feltárása tette és teszi mind tisztábbakká az összefüggéseket, a tantárgy logikáját, és ezáltal szinte szükségszerüen elvezet a gazdaságosabb metodikai megoldások megtalálásához. Ugy is összegezhető, hogy ez az elemzés vezet a szinvonalasabb mesterségbeli tudáshoz is.

A témához tartozó halmazképző célfogalmak száma az első fázisban való elemzés során: 22. A hozzájuk tartozó tények száma: 139. A képzeteké: 31. Ezek a tények - az elsőrendü célfogalmak tulajdonságai - felfoghatók további feldolgozást igénylő célfogalmaknak is. Valójában azok is. Az egyes óraegységek keretében fejlődnek a lehetőségek határai között, mert az egyes fajok, fajták sajátos biológiai bélyegeit /halmaztulajdonságait/ jelölik. Az eszközfogalomból más szinten célfogalom lesz és fordítva.

A további célfogalmak száma:	76
A hozzájuk tartozó tények száma:	369
és képzetek száma:	45
A célfogalmak összege a témában:	98
A tények összege a témában:	508
A képzetek összege a témában:	76

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 5. osztály

A/ változat

Név: .....
Osztály: .....

A KERT ŐSSZEL

1. Nevezd meg a szőlő vadon élő ősét! a/ _____

a
1

2. Melyik állati kártevő pusztitja belülről az almát? a/ _____

a
2

3. Az almamoly a szaporodása végett rakja le: a/ _____

a
3

4. Hogyan nevezzük a diófa levelét? a/ _____

a
2

5. Sorold fel az idén tanult gyümölcsök háromféle termését!

_____ _____

_____

a	b	c
2	3	3

6. Nevezd meg, mivel kapaszkodik a szőlő és a tök szára! a/ _____

a
4

7. A felsorolásból huzd alá a meggy rokonait!

a/ alma, b/ szilva, c/ körte, d/ kajszibarack, e/ dió

a	b	c	d	e
2	3	1	3	3

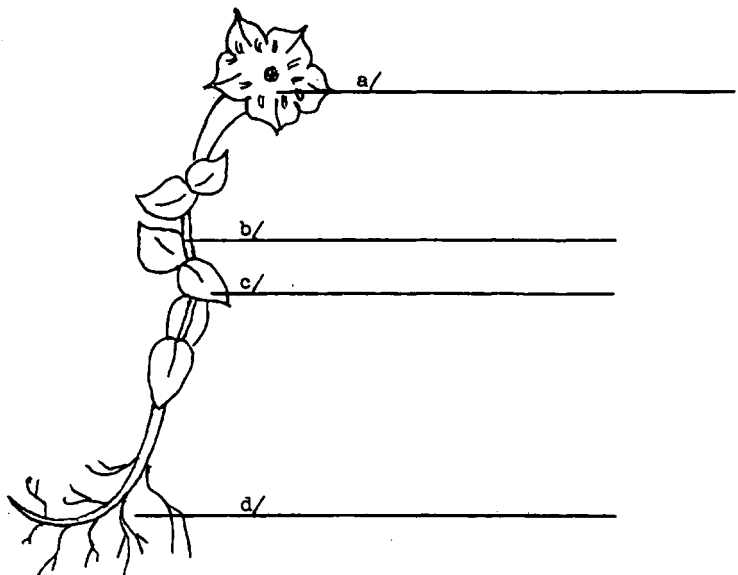
8. Ird le a fejes káposzta munkálatainak helyes sorrendjét tavasztól őszig!

a/ _____
b/ _____
c/ _____
d/ _____

a	b	c	d
3	3	3	5

A/ változat

9. Ird a petunia növény részeinek nevét a megfelelő vonalra!



a	b	c	d	
3	3	3	3	

10. Nevezzél meg a gyüjteményedből négy növényt!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

11. Rajzold le a vöröshagymafej részeit /kettévágva/, húzzál vonalakat a részekhez, és felülről lefelé haladó sorrendben nevezd meg azokat!

d/ _____

e/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	3	3	3	2	2	

A/ változat

12. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra aszerint, hogy

1. melyeknek fogyasztjuk a gyökerét: _____

2. melyeknek van kabaktermésük: _____

a/ uborka, b/ spárgatök, c/ paradicsom, d/ sárgarépa, e/ fejes káposzta, f/ petrezselyem, g/ vöröshagyma, h/ görögdinnye

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	1	2	1	1	2	2	

13. Rajzold le vázlatosan egy tökféle növény termős virágát! Nyilakkal jelöld is!

a/ termő b/ csészelevelek c/ szirmok

a	b	c	
3	4	2	

Teljesitmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

A/ változat

Szorgalmi feladatok:

14. A sárgarépa kétnyári növény.
Mely részei fejlődnek ki az első évben? a/ _____

b/ _____

Mi történik a kiültetett gyökerekkel a második évben?

c/ _____

d/ _____

e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

15. Irj a vonalakra két jelentős őszibarack termőtájat!
Ha tudod, akkor nyilakkal jelöld is be a térképre, hogy ezek hol találhatók!

ab/ _____

cd/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy üzletben 1 kg

szilva: a/ _____

a legolcsóbb őszibarack: b/ _____

paprika: c/ _____

karalábé: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

A/ változat

A KERT ŐSSZEL

1. a = ligeti szőlő
2. a = almamoly hernyója
3. a = pete
4. a = összetett levél
5. a = csonthéjas
   b = alma
   c = bogyó
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = kacs
7. b,d,e = aláhuzni
   a,c = nem kell aláhuzni
8. a = palántaágyba vetés
   b = kiültetés /palántázás/
   c = öntözés
   d = kapálás
9. a = virág
   b = szár
   c = levél
   d = gyökér v. gyökérzet
10. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasitás alapján értelem szerint
11. ad = buroklevelek rajza, neve
    be = belső hagymalevelek rajza, neve
    cf = tönk rajza, neve
12. 1.-hez = d,f
    2.-höz = a,b,h
    c,e,g = nem kell beirni
13. a = termő rajza
    b = csészelevelek rajza
    c = szirmok rajza

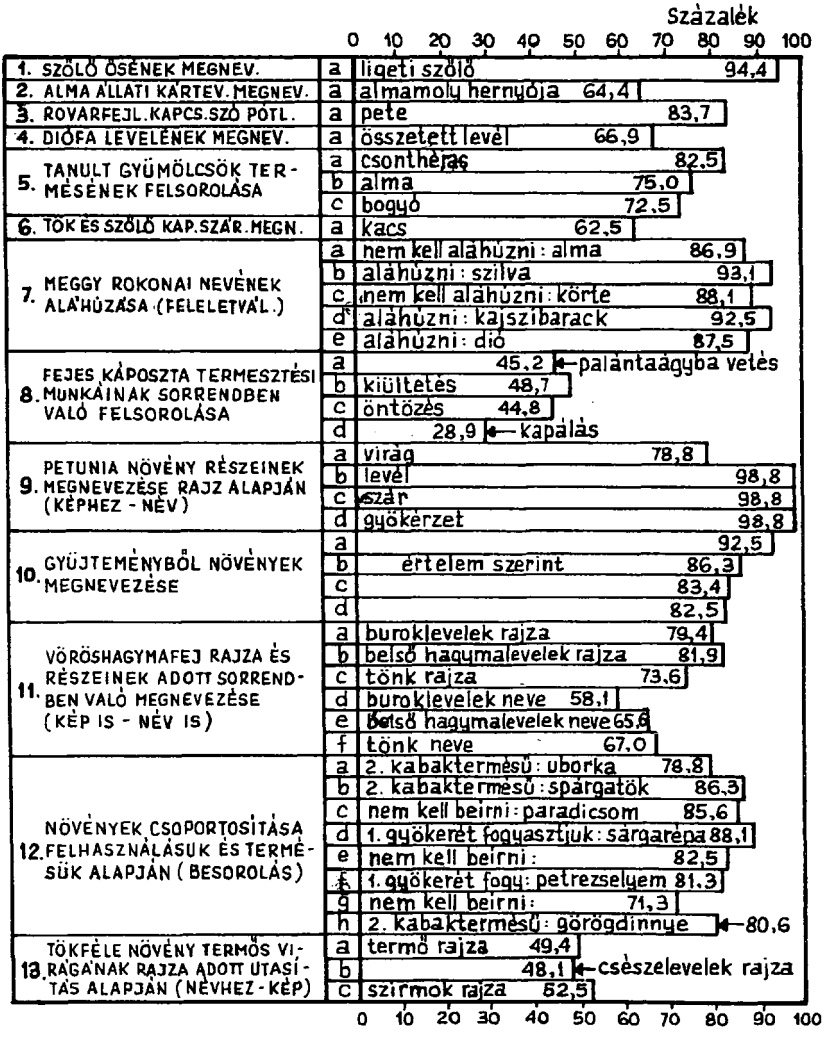
Szorgalmi feladatok:

14. a = gyökér
    b = többszörösen szárnyas levelek
    c = szárat hajt
    d = virágzik
    e = termést érlel
15. a és c = Buda, Balaton környéke, Pécs, Szeged közül kettőnek a megnevezése
    b és d = a megnevezett helyek helyes jelölése
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályzattá alakitás kulcsa:

jeles	92,6 -100,0
jó	75,7 - 92,5
közepes	58,9 - 75,6
elégséges	42,0 - 58,8
elégtelen	0,0 - 41,9

AZ I/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

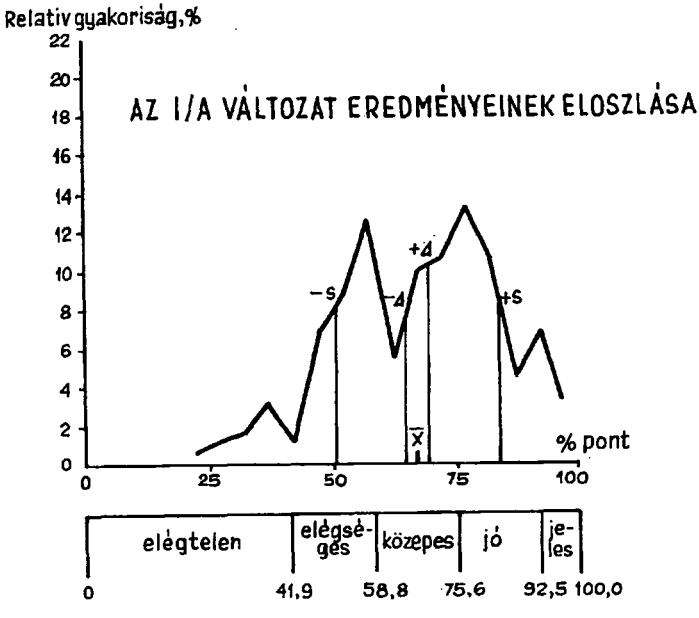


Az I/A változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	160
Átlag $\bar{x}$	67,92 %p
Konfidencia intervallum $\pm\Delta$	$\pm$ 2,60 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5 %/	$\pm$ 3,84 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$ 16,84 %p
Relativ szórás	24,79 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,6
27,5	1,2
32,5	1,8
37,5	3,1
42,5	1,2
47,5	6,8
52,5	8,1
57,5	12,5
62,5	5,6
67,5	10,0
72,5	10,6
77,5	13,1
82,5	10,6
87,5	4,3
92,5	6,8
97,5	3,1



Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 5. osztály

B/ változat
Név: .....
Osztály: .....

A KERT ŐSSZEL

1. Nevezd meg az almafa élő ősét! a/ _____

a
1

2. A fejes káposztának melyik részét fogyasztjuk? a/ _____

a
2

3. Az almamoly petéiből kelnek ki: a/ _____

a
3

4. Hogyan nevezzük a szőlő egyik tanult gombabetegségét? a/ _____

a
2

5. Nevezd meg a tök kétféle virágát!

_____

_____

a	b
2	2

6. Sorold fel az idén tanult zöldségfélék négyféle termését!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d
4	3	4	5

7. A felsorolásból huzd alá a paradicsom rokonait!

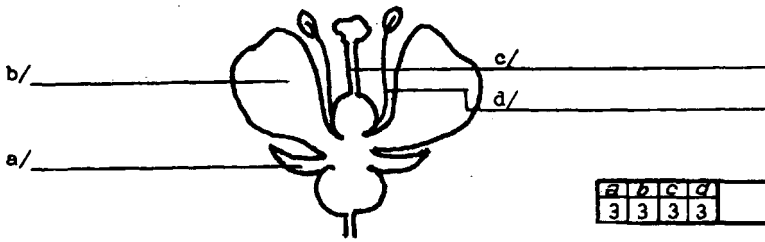
a/ vöröshagyma, b/ csemegepaprika, c/ szőlő,

d/ füszerpaprika

a	b	c	d
1	3	3	2

B/ változat

8. Ird a virág részeinek nevét a megfelelő vonalra!



a	b	c	d	
3	3	3	3	

9. Ird le, mi lesz a <u>vöröshagyma</u> elvetett magjából három éven keresztül!

a/ _____ /1. év/ b/ _____ /2. év/

c/ _____ /3. év/ d/ _____

a	b	c	d	
2	2	3	2	

10. Nevezzél meg a gyüjteményedből négy növényt!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

11. Rajzold le egyik <u>kabaktermés</u> belsejét /kettévágva/, huzzál vonalakat a részekhez, és kivülről befelé haladó sorrendben nevezd meg őket!

b/ _____

d/ _____

f/ _____

h/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	
2	2	4	3	2	2	2	2	

B/ változat

12. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra aszerint

1. amelyeknek a <u>termését</u> fogyasztjuk: _____

2. amelynek <u>toktermése</u> van: _____

a/ petrezselyem, b/ vöröshagyma, c/ kapor, d/ uborka, e/ sárgarépa, f/ paradicsom, g/ fejes káposzta

a	b	c	d	e	f	g	
2	2	1	1	1	2	3	

13. Rajzold le a <u>becőtermés</u> vázlatos képét!
Nyilakkal jelöld is!

a/ kétfelé nyiló termés b/ középső lemez, c/ magvak

a	b	c	
4	2	1	

Teljesitmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

B/ változat

Szorgalmi feladatok:

14. Sorold fel a még le nem szüretelt szőlőtő részeit!

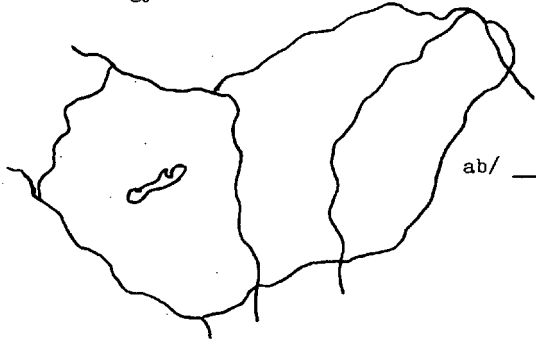
_____ _____

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

15. Ird a vonalra hazánk jelentős hagymatermelő táját! Ha tudod, akkor nyillal jelöld is be a térképre, hogy hol található!



ab/ _____

a	b	
2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy az üzletben 1 kg

szőlő: a/ _____

a legdrágább őszibarack: b/ _____

fejes káposzta: c/ _____

fokhagyma: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

B/ változat

A KERT ŐSSZEL

1. a = vadalmafa
2. a = levelét
3. a = hernyók
4. a = peronoszpora v. liszthamat
5. a = porzós
   b = termős
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = bogyó
   b = becő
   c = kabak
   d = tok
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,d = aláhuzni
   a,c = nem kell aláhuzni
8. a = csészelevél
   b = sziromlevél
   c = termő
   d = porzó
9. a = dughagyma
   b = anyahagyma
   c = virág
   d = termés /tok/ v. mag
10. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasitás alapján értelem szerint
11. ab = héj rajza, neve
    cd = hus rajza, neve
    ef = szivacsos rész rajza, neve
    gh = magvak rajza, neve
12. 1.-hez = d,f
    2.-höz = b
    a,c,e,f = nem kell beirni
13. a = kétfelé nyiló termés rajza
    b = középső lemez rajza
    c = magvak rajza

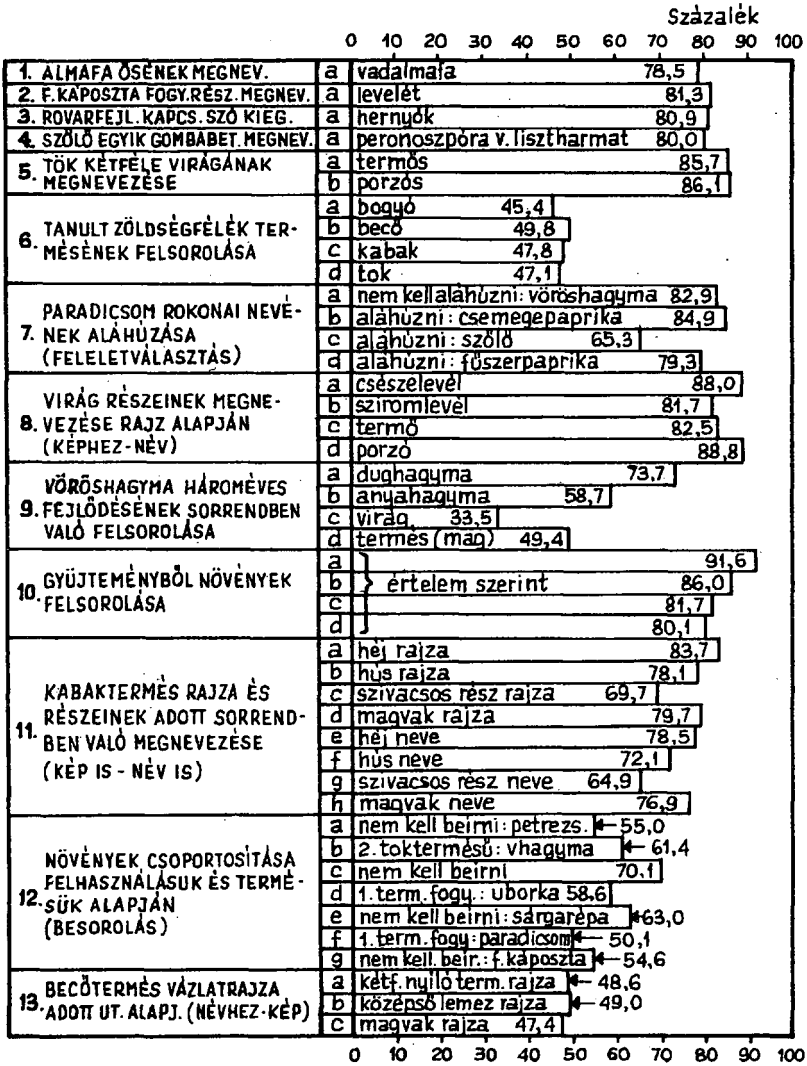
Szorgalmi feladatok:

14. a = gyökérzet
    b = tőke
    c = vesszők
    d = levelek
    e = kacsok
    f = fürtök
    /Tanulók szabad sorrendben!/
15. a = Makó
    b = helyes jelölése a térképen
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályzattá alakitás kulcsa:

jeles	92,1 -100,0
jó	75,0 - 92,0
közepes	53,9 - 74,9
elégséges	32,7 - 53,8
elégtelen	0,0 - 32,6

AZ I/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

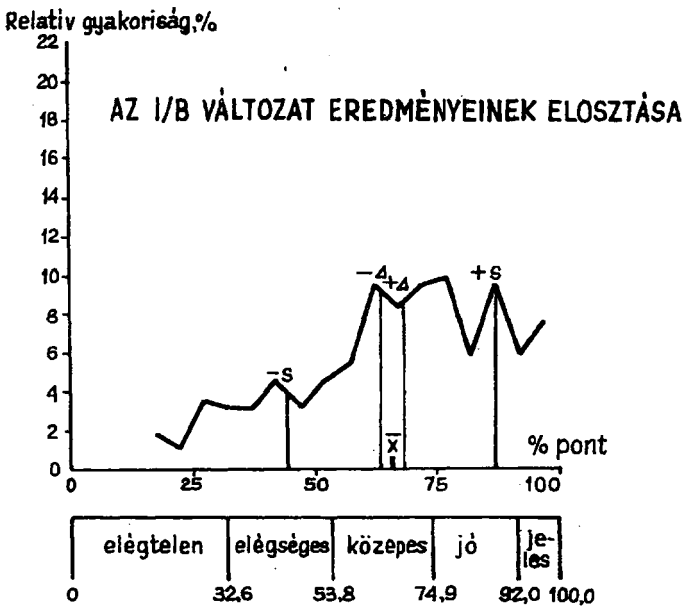


Az I/B változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	251
Átlag $\bar{x}$	66,64 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,61 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5 %/	$\pm$ 3,92 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$ 21,13 %p
Relativ szórás	31,70 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	1,9
22,5	1,1
27,5	3,5
32,5	3,1
37,5	3,1
42,5	4,7
47,5	3,1
52,5	4,7
57,5	5,5
62,5	9,5
67,5	8,3
72,5	9,5
77,5	9,9
82,5	5,9
87,5	9,5
92,5	5,9
97,5	7,5



Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilága 5. osztály

C/ változat
Név: .....
Osztály: .....

A KERT ŐSSZEL

1. Nevezd meg a fejes káposzta vadon élő ősét! a/ _____ [a 1]

2. Melyik állati kártevő pusztítja a szilvát? a/ _____ [a 2]

3. Az almamoly hernyóiból lesz: a/ _____ [a 4]

4. Hogyan nevezzük az alma termésének tanult gombabetegségét? a/ _____ [a 3]

5. Nevezd meg az egynyári növények szárát! a/ _____ [a 1]

6. Sorold fel a fa szárának neveit, kora szerinti sorrendben /a legfiatalabbtól a legöregebbig/!

a/ _____ b/ _____

c/ _____ d/ _____ [a 2 b 2 c 2 d 2]

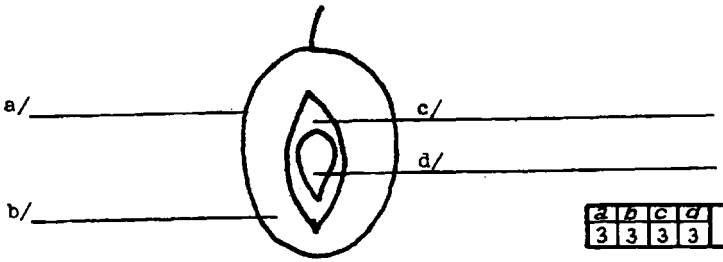
7. A felsorolásból huzd alá a sárgarépa rokonait!

a/ zeller, b/ sárgadinnye, c/ petrezselyem,

d/ vöröshagyma, e/ paprika, f/ kapor [a 2 b 2 c 2 d 1 e 1 f 3]

C/ változat

8. Ird a szilva termésének részeit a megfelelő vonalra!



a	b	c	d	
3	3	3	3	

9. Ird le a fejes káposzta munkálatainak helyes sorrendjét tavasztól őszig!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
3	3	3	4	

10. Az alant felsorolt zöldségfélék nevei előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra aszerint

1. amelyeknek a levelét fogyasztjuk: _____
2. amelyeknek bogyótermésük van: _____

a/ uborka, b/ paradicsom, c/ sárgarépa, d/ fejes káposzta, e/ vöröshagyma, f/ paprika

a	b	c	d	e	f	
2	3	2	2	4	4	

11. Rajzold meg a bogyótermést /kettévágva/, huzzál vonalakat a részekhez, és kivülről befelé haladó sorrendben nevezd meg őket!

b/ _____

d/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	4	4	2	2	2	

C/ változat

12. Nevezzél meg a gyüjteményedből négy növényt!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

13. Rajzold le a <u>keresztes virág</u> vázlatos képét!
Nyilakkal jelöld is!

a/ 4 szirom b/ 4 csészelevél c/ porzók d/ termő

a	b	c	d	
2	2	2	1	

Teljesitmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

C/ változat

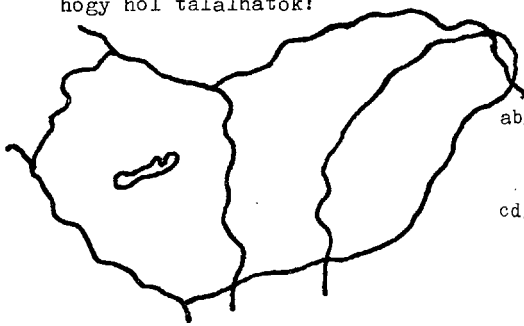
Szorgalmi feladatok:

14. Hasonlitsd össze a szilvafát, diófát és almafát!

	szilvafa	diófa	almafa
kérge:	a/ _____	b/ _____	_____
koronája:	c/ _____	d/ _____	e/ _____

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	2	

15. Ird a vonalakra hazánk két jelentős paprikatermelő táját! Ha tudod, akkor nyilakkal jelöld is a térképen, hogy hol találhatók!



ab/ _____

cd/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy az üzletben 1 kg

dióbél: a/ _____

a legdrágább alma: b/ _____

kelkáposzta: c/ _____

sárgarépa: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr. Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

C/ változat

A KERT ŐSSZEL

1. a = vadkáposzta
2. a = szilvamoly hernyója
3. a = báb
4. a = monilia
5. a = lágyszár
6. a = vessző
   b = gally
   c = ág
   d = törzs
7. a,c,f = aláhuzni
   b,d,e = nem kell aláhuzni
8. a = héj
   b = gyümölcshus
   c = csonthéj
   d = mag
9. a = palántaágyba vetés
   b = kiültetés /palántázás/
   c = öntözés
   d = kapálás
10. 1.-hez = d,e
    2.-höz = b,f
    a,c = nem kell beirni
11. ab = héj rajza, neve
    cd = hus rajza, neve
    ef = magvak rajza, neve
12. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasitás alapján értelem szerint
13. a = szirmok rajza - helyzete!
    b = csészelevelek rajza, helyzete!
    c = porzók rajza
    d = termő rajza

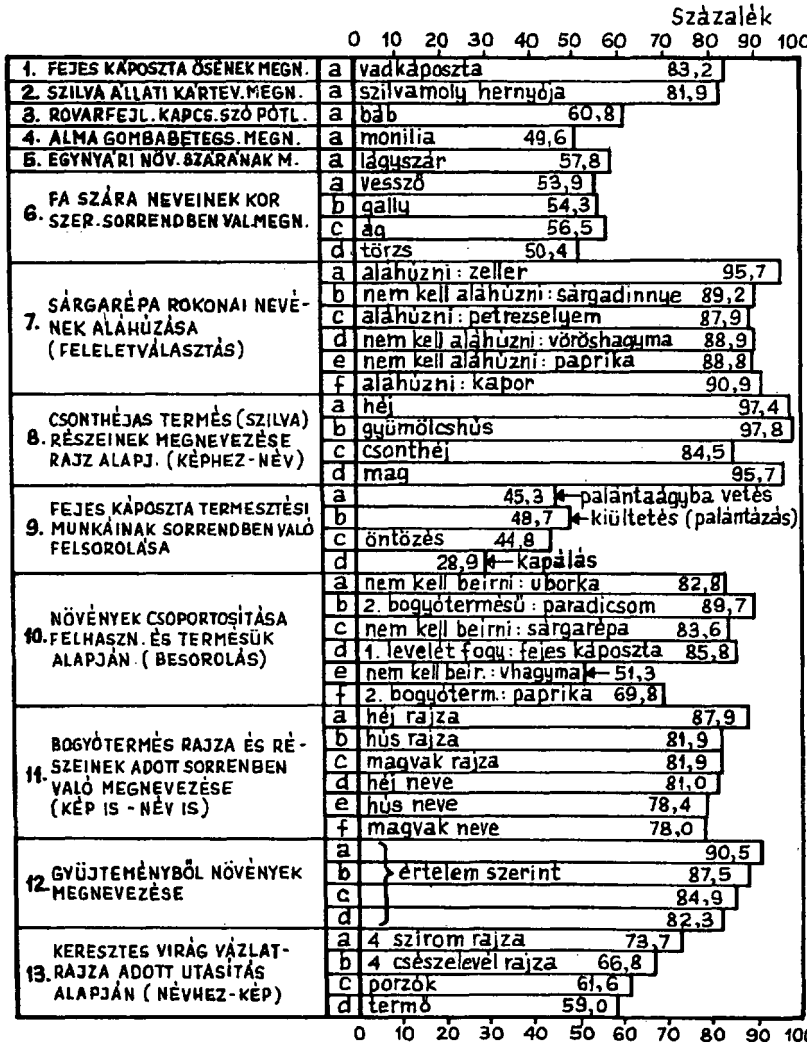
Szorgalmi feladatok:

14. a = sima
    b = sima
    c = nem terebélyes v. felfelé növő
    d = terebélyes
    e = terebélyes
15. a = Szeged
    b = helyes jelölése a térképen
    c = Kalocsa
    d = helyes jelölése a térképen
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályzattá alakitás kulcsa:

jeles	93,9 -100,0
jó	78,1 - 93,8
közepes	62,2 - 78,0
elégséges	46,4 - 62,1
elégtelen	0,0 - 46,3

AZ I/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

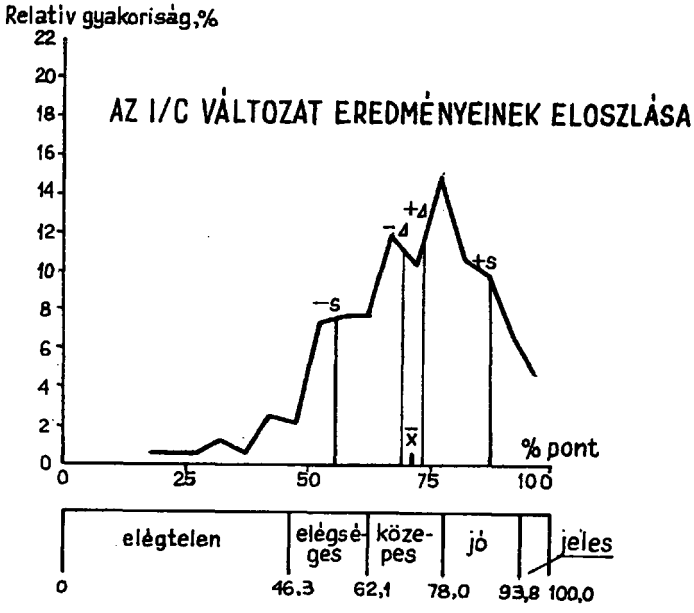


Az I/C változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	232
Átlag $\bar{x}$	71,75 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,03 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5 %/	$\pm$ 2,84 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$ 15,85 %p
Relativ szórás	22,09 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,4
22,5	0,4
27,5	0,4
32,5	1,2
37,5	0,4
42,5	2,5
47,5	2,1
52,5	7,3
57,5	7,7
62,5	7,7
67,5	12,0
72,5	10,3
77,5	15,0
82,5	10,7
87,5	9,9
92,5	6,4
97,5	4,7



D/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág 5. osztály

Név: .....

Osztály: .....

A KERT ŐSSZEL

1. Nevezd meg a sárgarépa vadon élő ősét! a/ _____

a
1

2. Melyik állati kártevő pusztitja az őszibarackfát? a/ _____

a
2

3. Az almamoly bábjából bujik elő: a/ _____

a
4

4. Hogyan nevezzük a szilvafa levelének tanult gombabetegségét? a/ _____

a
2

5. Nevezd meg a magról kelt fácskát! a/ _____

a
1

6. Sorold fel az idén tanult kétnyári növényeket!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d
2	2	2	2

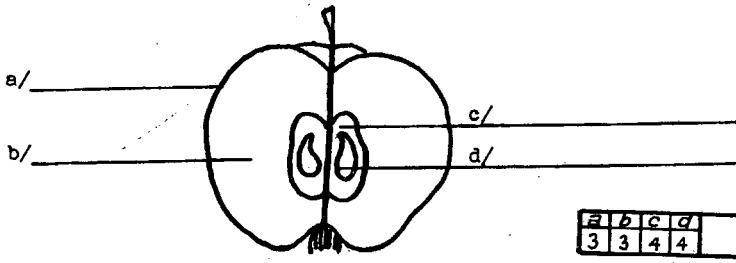
7. A felsorolásból huzd alá a tök rokonait!

a/ sárgarépa, b/ görögdinnye, c/ paradicsom, d/ fejes káposzta, e/ paprika, f/ uborka

a	b	c	d	e	f
1	3	1	1	1	3

D/ változat

8. Ird az almatermés részeinek nevét a megfelelő vonalra!



a	b	c	d	
3	3	4	4	

9. Ird le a paradicsom növény szaporitásától - termése fogyasztásáig a tanult négy legfontosabb munka sorrendjét!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
3	3	3	2	

10. Rajzold meg a dió termésének kettévágott képét, huzzál vonalakat a részekhez, és kivülről befelé haladó sorrendben nevezd meg azokat!

b/ _____

d/ _____

f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	4	2	4	4	4	

11. Nevezzél meg a gyüjteményedből négy növényt!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
1	1	2	1	

D/ változat

12. Az alant felsorolt gyümölcsfélék nevei előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra aszerint

1. melyeknek a magját fogyasztjuk: _____
2. melyeknek almatermésük van: _____

a/ szőlő, b/ dió, c/ szilva, d/ alma, e/ mandula, f/ körte

a	b	c	d	e	f	
4	4	3	2	2	2	

13. Rajzold le egy fa vázlatos képét!
Nyilakkal jelöld is!

a/ gyökérzet b/ törzs c/ korona

a	b	c	
1	2	2	

Teljesitmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

D/ változat

Szorgalmi feladatok:

14. Felhasználásuk alapján hogyan csoportosithatjuk

a szőlőt? _____

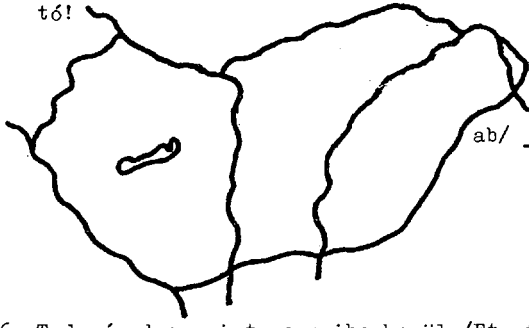
_____

a paprikát? _____

_____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

15. Ird a vonalra hazánk legjelentősebb kajszibarack-termőtáját! Nyillal jelöld a térképen, hogy hol található!



ab/ _____

a	b	
2	2	

16. Tudomásod szerint mennyibe kerül /Ft, fill./ a piacon vagy az üzletben 1 kg

körte: a/ _____

a legolcsóbb alma: b/ _____

petrezselyemgyökér c/ _____

vöröshagyma: d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

D/ változat

A KERT ŐSSZEL

1. a = vadmurok
2. a = levéltetü
3. a = lepke /kifejlett rovar/
4. a = vörösfoltosság
5. a = magonc
6. a = sárgarépa
   b = petrezselyem
   c = zeller
   d = fejes káposzta
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,f = aláhuzni
   a,c,d,e = nem kell aláhuzni
8. a = héj
   b = gyümölcshus
   c = hártyásfalu rekesz
   d = mag
9. a = palántaágyba vetés
   b = kiültetés /palántázás/
   c = kötözés
   d = szedés /szüret/
10. ab = hus rajza, neve
    cd = csonthéj rajza, neve
    ef = a dióbél /mag/ rajza, neve
11. a-d = a tankönyv 8. oldalán adott utasitás alapján értelem szerint
12. 1.-hez = b,e
    2.-höz = d,f
    a,c = nem kell beirni
13. a = gyökérzet rajza
    b = törzs rajza
    c = korona rajza

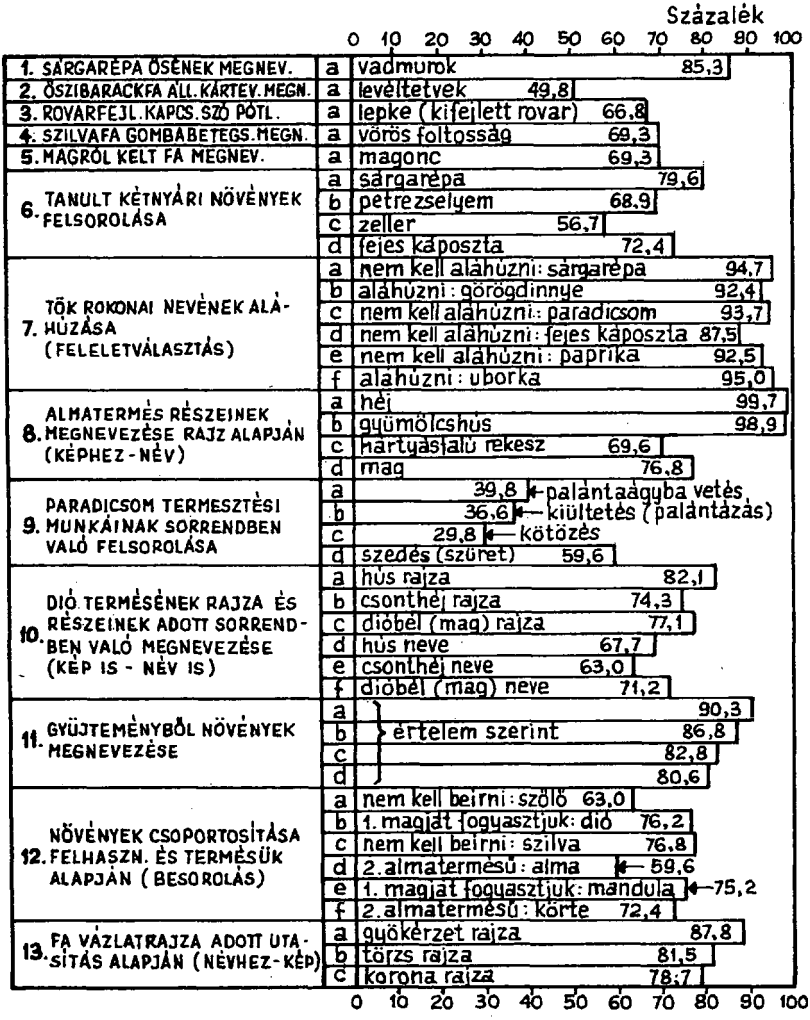
Szorgalmi feladatok:

14. a = csemege
    b = bor
    /Tanulók szabad sorrendben!/
    c = étkezési
    d = füszer
    /Tanulók szabad sorrendben!/
15. a = Duna-Tisza köze v. Kecskemét környéke
    b = helyes jelölése a térképen
16. a-d = a napi árakat a helyi viszonyoknak megfelelően - értelem szerint - a tanár ellenőrzi!

Osztályzattá alakitás kulcsa:

jeles	93,0 - 100,0
jó	76,8 - 92,9
közepes	60,6 - 76,7
elégséges	44,4 - 60,5
elégtelen	0,0 - 44,3

AZ I/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

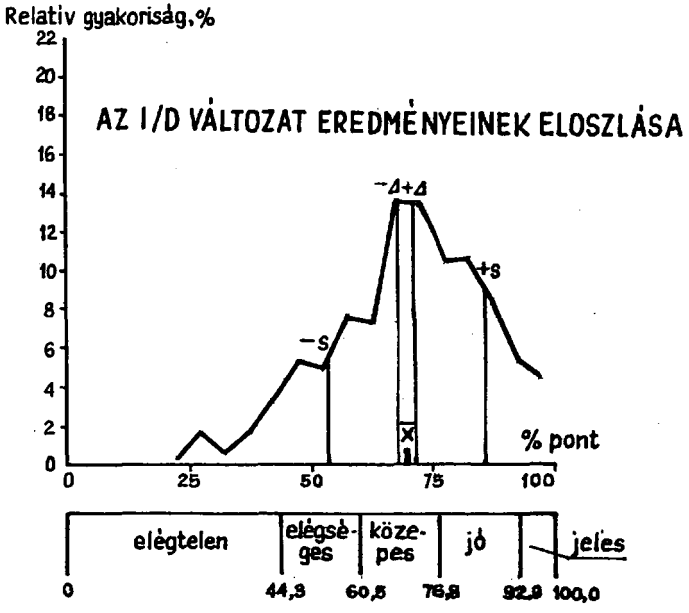


Az I/D változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	319
Átlag $\bar{x}$	69,78 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 1,77 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5 %/	$\pm$ 2,54 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$ 16,21 %p
Relatív szórás	23,22 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,3
27,5	1,8
32,5	0,6
37,5	1,8
42,5	3,1
47,5	5,3
52,5	5,0
57,5	7,8
62,5	7,3
67,5	13,7
72,5	13,4
77,5	10,4
82,5	10,6
87,5	8,4
92,5	5,3
97,5	4,7



Az I. téma tartalmi elemzése

A tartalmi elemzés során minden egyes elemhez több hasznos gondolatot lehetne hozzáfüzni. A részletes magyarázattól, értelmezéstől viszont szeretnék eltekinteni, mert a mellékelt dokumentumok, a statisztikai összesitések és adatok, a grafikonok, táblázatok, diagramok önmaguk beszélnek. Különösen akkor, ha tanulmányozásukkal egyidőben kezünk ügyében tartjuk az Élővilág 5. osztályos tankönyvet és munkafüzetet is.

Itt inkább az országos szinvonal /oszlopdiagramok/ alapján a hibátlanul, a legalacsonyabb %-ban megoldott elemekhez és feladatokhoz füzném hozzá azt, ami az összesitésekből közvetlenül nem olvasható ki, csak a tanulók által megválaszolt eredeti mérőlapokból, valamint a tantárgypedagógia ismereteiből, tapasztalatából. Természetesen az eredményeket sem kivánom szó nélkül hagyni.

Az elemzésben nem törekszem teljességre. Az elinditott gondolatsorokat szaktanáraink folytathatják, befejezhetik, ujakat indukálhatnak. Szeretnénk, ha a dolgozat hozzájárulna a tudatformálás, az alakuló személyiségek "mérnökeinek", a pedagógusoknak alkotó önképzéséhez. A téma átlaga: 69,02. A téma valamennyi változatának eredményeit nézve szembetünik a 9.sz. feladat megoldásának alacsony szinvonala. A mérőlapokból megállapitható, hogy a feladatok a paradicsom és a fejes káposzta munkálatait kérik időrendi sorrendben, valamint a vöröshagyma háromméves fejlődésének menetét.

A felsorolások egyáltalán nem utalnak a termelés logikájának megértésére, meglétére. Pedig a Tanterv igy fogalmaz:

> "... ismertesse meg a mezőgazdasági nagyüzemi termelés főbb mozzanatait, a fontosabb kulturnövények és háziállatok termesztését, illetve tenyésztését;"

Az okkeresés kiindulópontja csak az lehet - mivel valamennyi változat minden termesztési vonatkozásu kérdésre hasonló %-arányu hibás választ kap - hogy a nevelők nem eléggé hangsulyozzák a biológia és a termesztési vonatkozások szoros kapcsolatát. Esetleg a tanárok nem ismerik a tantervnek e fent idézett követelményét - és ez okozza az eredményt, illetőleg eredménytelenséget?

Azt a következetetést is le lehet vonni, hogy az oktatás során a termesztéssel kapcsolatban elsikkad az a hangsulyos, nyomatékos begyakorlás, amit megkapnak a biológiai jellegü ismeretek. Hogy a termesztésre vonatkozó ismeretek kisebb hangsulyt kapnak az oktatásban, talán a tanárok szemléletében is gyökeredzik.

Hogy valóban a biológiatanárok szemléletéről is szó van ez esetben, arról főiskolai tanárjelöltektől közvetlenül érdeklődtem. Önmaguk nézetét elemezve elmondták, hogy ha fontossági sorrendet állitanának fel, akkor első helyen az élőlények morfológiai, anatómiai szerkezetét hangsulyoznák, majd az élettani vonatkozásokat és a szaporodást. Az életmód már jóval lemarad az előbbiektől, a termelés és tenyésztés pedig valóban kiesik szemléletükből.

Saját, volt szakfelügyelői észrevételeim is hasonlóak.

Ez esetben pedig a felelősség szálai a tanárképzésig, a biológia szakoktatásáig vezetnek el.

Az A/ változat 13. sz. feladata - bár nem annyira alacsony a teljesitmény %-a, mint az előzőé - mégis figyelmet érdemlő jelzést ad. A tökféle növény termős virágának képét, rajzát kéri a feladat. A várt képhez megadja a virág részeinek nevét. Vagyis névhez képet, II. jelzőrendszerhez az I.-beli képzetet - kérdésformára kell válaszolni.

A tankönyv szines ábrán nyujt képzetet a termős tökvirágról /57.old./, a munkafüzet pedig a 17.old. B feladatában keresztmetszetben nyujtja a kétféle virág vázrajzát. A mérőlap kérdése annál inkább indokolt, mivel a tankönyv szövege is dőlt betűvel emeli ki a porzós és termős virág elkülönülését.

A válaszok mégis meglepőek. Akadnak teljesen felismerhetetlen rajzok is. Az el nem fogadható megoldások között a legtöbb rajz valamiféle torz virágszerkezetet ábrázol, azonban csaknem valamennyin szerepelnek porzók is, termő is. Vagyis az ivarszervek külön léte, éppen ami a célfogalom /váltivarusság/, nem alakult ki a tanulók tudatában.

A probléma csakis abból adódhat, hogy a nevelők sem ismerik fel mindig az oktatási egység lényeges, sulyponti gondolatát, célfogalmát, az oktatási feladatot, és nem alakitják olyan gondosan a képzeteket, fogalmakat, ahogy éppen kellene. Pedig a tankönyv és munkafüzet szerzője, élvén a gyanuval, e-

leve jól körülbástyázta az ismeretet képekkel, feladattal, tevékenységgel.

A változat legkiemelkedőbb eredményét hozta a 8. feladat, a /petunia/ növény részeinek megnevezésével. Ez az alsótagozatból hozott és év elején felidézett ismeret.

Az A/ változat 15.sz. feladata szorgalmi feladat, eredményei nem szerepelnek az oszlopdiagramban. Jelzése viszont figyelemreméltó, mert hasonló földrajzi irányultságu feladat más változatban is van, és azok eredményei is hasonlóak. A földrajzi koncentráció az Élővilág oktatásában nincs rendben - állapithatjuk meg következtetésként.

A B/ változat 6. feladata a tanult zöldségfélék négyféle termését kéri felsorolni. A témában tanulták a paradicsom bogyó-, a paprika felfujt bogyó-, a tökfélék kabak- és a káposzta becőtermését. Ezek a maguk helyén dőlt betűvel szedettek, képzet van hozzájuk a tankönyvben és munkafüzetben is. A munkafüzet összefoglaló feladatlapja rendszerezteti is a tanult zöldségféléket termésük szerint, képek segitségével.

A 49-45 %-os eredményen tul, a hibás válaszok többsége csak a zellert, a sárgarépát, a kaprot és a petrezselymet nevezi meg, mint zöldségfélék termését.

Az elemzésben két sajátos nyelvi problémára kell rámutatnunk. Mind a kettő a népnyelv és a szaknyelv szembenállásából fakad. Az egyik esetben az okoz problémát a gyereknek, hogy "zöldségen" odahaza valóban csak az előbb felsoroltakat értik, és ilyen értelemben használják a szót. Ha a tanár nem ismeri fel a problémát, nem tisztázza, nem vési be és rögziti jól a helyeset, a tanulók tudatában megmarad a már régebbi és sokkal erősebb feltételes reflex, s mivel saját jelrendszere szerint nem érti meg a feladatot - nem is válaszolhat rá helyesen. A másik elnevezés a "termés". Népiesen minden olyan növényi rész, amit hasznositunk, az termés: a répa gyökere, a burgonya gumója, a kender szára, a fejes káposzta feje, stb. A tudományos szaknyelvben pedig csak a termőből /virágrész/ alakuló növényrész a termés. Ha ezen nyelvi jelek tartalma, értelmezése nem eléggé differenciált - ugyancsak áthághatatlan gátat fog jelenteni a tanulók számára a feladat megoldása.

A szaktanár mindenkori tantárgypedagógiai feladata felderiteni és azonositani a népi /táj/ neveket a tudományos kifeje-

zésekkel, a hivatalos használatban meggátolni a köznyelvit, és megerősiteni az ujat, a helyeset.

Hasonló okok szerepelnek a változat 13. feladatában is, amely szerkezetében azonos az A/ változat 13. feladatával. Névhez-kép a kérdésforma. Az okok összefüggései is azonosak. Kiegészitve a termés fogalma körüli zürzavarral. Ezért rajzolták egyes tanulók ehhez a feladathoz a káposzta becőtermése helyett a káposzta fejét - és annak részeit jelölték. De volt, aki a tök kabaktermését, vagy a paprika felfujt bogyóját rajzolta oda. Pedig a tankönyv és a munkafüzet alapos képzetetad ezen termések differenciálásához.

A C/ változat 4. feladatában a monilia gomba-feltehetően idegen hangzása miatt - nehezebben rögzithető és felidézhető.

A 6. feladatban a fa szárának részeit strukturális okokból nem tudhatják a tanulók megfelelően elsajátitani. Mindösszse egy óraegység foglalkozik a vessző, gally, ág, törzs elnevezések azonositásával. A többiekben sem előtte, sem utána nem történik tervszerü alkalmazásuk, begyakorlásuk. /Mindössze a szőlőnél emlitjük a vesszőt, de az meg nem fa. Bár ez sem tisztázódik!/

A 9. feladatra az A/ változatnál utaltam. /A munkálatok sorrendjéről van itt is szó!/

A névhez-kép kérdésforma itt is probléma. Bár nem azonos a jellege az előbbi változatok 13-as feládataival. Azért nem, mert ez a feladat elmélyültebb, alaposabban elsajátitott, egyértelmübb jelrendszerü ismeretek képzetei után érdeklődik. Ezért jobb az eredménye az előzőkénél. De alacsonyabb a változat többi feladatainál, mert az I. jelzőrendszerbeli kifejezés még nem készsége tanulóinknak. Tanáraink nem alakitják eléggé céltudatosan a saját és a tanulók rajzban való kifejezésének készségét.

A D/ változat 9. feladatánál ugyancsak a munkálatok sorrendje - itt a paradicsomé - rontotta le az eredményt. Jelzi, hogy a probléma általános.

Egyébként a változat eléggé kiegyensulyozott képet mutat.

Érdekes, hogy a 2. elem, az őszibarack állati kártevője, a levéltetű,aránylag hiányos eredményt mutat: 50 %. Ugy látszik, hogy egy növénytani témában hangsulytalan szerepet kap a kártevő. A hibás megoldásu mérőlapokon a levéltetü helyett elő-

fordul az egész gyümölcskártevő állatsereg: az almamoly, a pajzstetü, lepke, hernyó, sőt a növényiek is: peronoszpora, "pirosfoltosság", monilia.

Ez a jelenség utal arra is, hogy az állatokkal igy szétszórtan, rendszer nélkül sokan nem tudnak mit kezdeni. S feltehető, hogy nem világos a "kártétel" fogalma sem.

Szembetünik az is, hogy a téma változataiban a 13. - azonos formáju - feladat itt kiemelkedő eredményt hozott. A fa megnevezett három részének képzete az előzőekénél egyértelmübb, tisztább.

A négy változat azonos kérdésformáju feladatának eltérő eredményei tehát függnek azok tartalmától is. Ugy hat a kérdés tartalma a tanulóra, mint a feleletválasztásos technikában a disztraktorok: segithetnek is, nehezithetnek is. Mindenképpen igaz viszont, hogy a jó tanitás, oktatás folyamán kialakitott tiszta ismeretek: képzetek, tények, fogalmak jól használhatók, és alkalmazásuk nem okoz gondot.

II. fejezet

HÁZIÁLLATOK

A/ Mezőgazdasági haszonállatok

B/ A ház körül élő állatok

II. téma: HÁZIÁLLATOK

A/ Mezőgazdasági haszonállatok

1. Egyes vadon élő állatok utódait gondozva,
2. válogatva továbbszaporitásra
3. megváltoztatta az ember azok természetét,
4. tulajdonságait.
5. A gondozás eredményeképpen az állatok anyagi javakat termelnek.

A témában tanult állatok felosztása:

I. Gerincesek:
  1. emlősök:
    I. páros ujjuak:
      1. /? nem kérődző/: 1. a házisertés /egyéb/
      2. kérődző: 1. a szarvasmarha
        2. a házijuh /egyéb/
    2. páratlan ujju: 1. a ló /egyéb/
    3. rágcsáló: 1. a házinyul /egyéb/
      /egyéb/
  2. madarak:
    1. uszók: 1. a házikacsa
      2. a házilud /egyéb/
    2. kapargáló: 1. a házityuk /egyéb/
    3. /? galambféle/: 1. a házigalamb /egyéb
      /egyéb/
  3. egyéb

Az élők világában, a biológiában több vonatkozásu hierarchia, reális összefüggés, logikai sor létezik.
Igy más és más felosztási alapu halmazokba tartozhatnak ugyanazon egyedek, csoportok, stb.

B/ A ház körül élő állatok

1. Lehetnek háziasitottak,
2. vadon élők
3. Az emberrel kölcsönös segitő viszonyban
4. károsító viszonyban állhatnak
5. Életterületük az emberi település körül van

A témában tanult állatok felosztása:

Gerincesek:

emlősök:

4. ragadozók: 1. a kutya
2. a házimacska /egyéb/

rágcsálók: 2. az egér
3. a patkány /egyéb/

madarak:

4. énekesek: 1. a veréb
2. a fecskék /egyéb/

II. Izeltlábuak:

1. rovarok:

1. kétszárnyu: 1. a házi légy /egyéb/

/Az I. témában tanult rovarok besorolása hiányzik ott:/

2. lepkék: 1. az almamoly
2. a szilvamoly /egyéb/

3. /? tetvek/: 1. a pajzstetvek
2. a levéltetvek /egyéb/

2. pókszabásu: 1. a keresztespók /egyéb/

Gerincesek: 1. csontvázának tengelye a gerincoszlop /házisertés, házijuh/

Emlősök: 1. ujszülött kicsinyeiket házisertés, házijuh /K/
2. emlőikből szoptatják
3. a test melegét őrzi a szőrruha /házigalambnál/
4. a szőr anyaga a szaru
5. szájukban fogazat van: /házisertés, kutya, házinyul, .../

1. az állkapocsban elől lévők a metszőfogak /házisertés/
2. szemfogaik /lehetnek fejlettek/ hiányozhatnak is
3. zápfogaikkal rágnak
4. különböző felületüek

Páros ujju patások /lónál/

1. Mindegyik lába négy ujjban végződik /házisertés/
2. ezek közül kettő éri a földet
3. a nevük: valódi csülök
4. kettő fejletlen, ujj nem éri a földet /szarvasmarha/
5. álcsülök a neve
6. az ujjak végére pata borul,
7. mint valami papucs /házisertés/
8. A csülök a patához hasonló /szarvasmarha/

Páratlan ujju patások /ló/ /K/

1. csak egyetlen ujja fejlődött ki
2. annak is a hegyére lép
3. pata boritja

Rágcsálók /házinyul/

1. metszőfogai lassan
2. egész életében nőnek
3. folyton
4. olyanok, mint az éles vésők
5. állandóan koptatni kell,
6. ezért mindent összerág
7. Használat közben a rágás koptatja
8. élesiti is

Ragadozók /kutya/

1. husevők
2. zápfogaik tarajosak
3. fegyverük a fogazatuk
4. szemfogaik fejlettek
5. áldozatukat támadják

Madarak: /házigalamb/

1. testét toll fedi
2. a test melegét őrzi a tollruha
3. apró
4. laza pehelytollak /K/
5. zászlós fedőtollak
6. legnagyobbak a farktollak /K/
7. és a szárnyak evezőtollai /K/
8. a toll anyaga szaru
9. mint a szőr, a köröm, a pata is
10. Égetve egyforma a szaguk

1. Szárnyai mellső lábai helyett fejlődtek ki
2. a repülés munkáját a mellizmok végzik
3. a legtöbb hust ezek adják

1. A tüdőhöz 5 pár légzsák kapcsolódik
2. némelyik a csontjaiba is behatol
3. szinte az egész teste megtelik levegővel
4. a sok levegő könnyüvé teszi a testét

1. Tojásokkal szaporodik /házigalamb, házityuk/

Izeltlábuak:

1. Lábaik izekből állnak /keresztespók/
2. Az állat /lárvája/ vedlik /cserebogár lárvája/

Egyéb

Rovarok:
1. teste 3 fő testtájra: /házi légy/
2. fejre
3. torra
4. potrohra tagolt
5. 3 pár lába van
6. Átalakulással fejlődnek:
7. pete
8. lárva /nyü, hernyó, pajor/
9. báb
10. kifejlett rovar

11. Összetett szemük van
12. Lábaik és a toron vannak /cserebogár/
13. szárnyaik

Kétszárnyuak: /házi légy/

1. egy pár hártyás szárnyuk van
2. a második a rezgő
3. szájszervük szivó
4. csápjuk rövid
5. szaglószerv
6. lárvája a nyü

Lepkék: /almamoly/

1. átalakulással fejlődnek
2. lárvájuk neve: hernyó

Pókszabásuak: /keresztespók/

1. Testük 2 testtájra
2. fejtorra és
3. potrohra tagolt
4. 4 pár lábuk van
5. Félelmetes fegyverei a csáprágók
6. melyekből mérget cseppent áldozatába
7. Hálókészitő képességük van
8. Legtöbbjük hasznos állat
9. Egyszerü pontszemük van

A/ Mezőgazdasági haszonállatok

A házisertés

1. Őse a vaddisznó /K/
/Gerince, emlői, fogazata, szőrzete van/
2. Malacai szelidültek az ember mellé
3. A házisertés étvágyát ősétől örökölte
4. hizékonyságát
5. Többezeréves tenyésztéssel a házisertés megváltoztatta
6. nagyságát
7. alakját
8. csaknem valamennyi tulajdonságát
9. Van közöttük: rövid testü
10. sima szőrü
11. göndör
12. hosszu orru
13. turcsi
14. szalonnát /?/
15. zsirt adó fajta /?/
16. omlós hust
17. Metszőfogai: vizszintesen előre állnak
18. fü tépésére alkalmasak
19. makk, féreg, bogár felszedésére
20. Az apaállat, a him agyarával támad
21. gyökereket szaggat
22. védekezik
23. Zápfogainak felülete dudoros,
24. gumós
25. ez elárulja, hogy az állat mindenevő
26. Gyomra egyszerü /?/
27. Ormánya mozgékony
28. porcos turókarima /K/
29. erős
30. vastag bőrü
31. vele szántja /?/ a földet

A szarvasmarha

1. Őse a vadtulok és az
2. európai őstulok - több száz éve kihalt
3. Sokkal előbb háziasitotta az ember, mint a sertést
/? gerince, ? emlők, ? szőrzet/

Páros ujju patás és bélyegei

4. Fogazata sajátos:
5. Alsó állkapcsában nyolc
6. széles metszőfoga van
7. előreálló
8. Felső állkapcsában nincs metszőfoga
9. helyette kemény fedi inyét
10. szarunemü bőr
11. Szemfogai nincsenek
12. Zápfogai redős felületüek
13. jellegzetes növényevő fogak
14. Ajkai nedvesek
15. kemény bőrüek
16. A fücsomót nyelvével kanyaritja körül
17. felső inyéhez szoritja
18. fejével egyet rántva letépi
19. /? Ekkor/ a falatot csak nagyjából rágja meg, ami
20. lenyelve összetett gyomrának
21. bendő részébe kerül
22. A bendőből a recésgyomorba jut
23. ott gombócokká alakul
24. amiket kérődzéskor felböffent
25. a szájában
26. és jól megrág
27. összekeveri nyállal
28. Mikor másodszor lenyeli
29. a falat egy billentyü /?/ irányitásával
30. a százrétübe /? gyomorrészbe/
31. onnan az oltógyomorba siklik
32. Az oltógyomorban emésztődik meg teljesen
33. Nevét azért kapta, mert a falában lévő mirigyek
34. váladékától a tej megalszik
35. megsavanyodik
36. A sajtkészitők ezzel oltják a tejet

A házijuh

1. A kutya után a legrégibb háziállatunk
2. Rokona a szarvasmarhának, -
3. házisertésnek is
/Páros ujju patás, összetett gyomru, tülkös szarvu, - gerinces, emlős állat/ /Induktiv itélet/
4. Szarva a himnek /kos/ van
5. Legfőképpen gyapjával hajt hasznot
6. bőre
7. husa is értékes
8. teje
9. trágyája értékesebb a szarvasmarháénál
10. A parlagon is szivesen legel
11. más állatnál is jobban lelegeli az apróbb füvet
12. más müvelésre alkalmatlan területeket legeltetnek vele
13. ajka nagyon mozgékony
14. A legelésben nem hasonlit a szarvasmarhához
15. /? felül is van metszőfoga/

A ló

1. a házilovat a vadlóból szeliditették
2. 4000 évvel ezelőtt
3. amikor az ember az eszközeit már rézből
   készitette
4. A vadló a tágas
5. füves puszták állata volt
6. Az életért folytatott küzdelemben alakultak ki
7. testi tulajdonságai
8. szokásai

/A háziasitás megváltoztatta természetét
L. házisertés/
/Gerinces, emlős állat, növényevő - redős zápfogak,
páratlan ujju patás/

9. Tejfogait /csikófogait/ két és fél éves korban kezdi váltani
10. ötéves korára befejezi
11. Metszőfogai kopásáról állapitják meg életkorát
12. Védekező fegyvere a lába
13. velük menekül /ha megijed/
14. első lábaival vág
15. a hátsókkal rug
16. A rosszul nevelt ló rug, harap
17. A pusztai életmód kifinomitotta érzékszerveit
18. különösen hallása
19. szaglása nagyon éles
20. látása
21. jól emlékezik
22. hü
23. bátor
24. Az anyakanca egy csikót ellik /? évente/
25. ez fejletten jön a világra
26. pár óra mulva lábra áll
27. egy-két nap mulva már követi anyját
28. négy-hat hónapig szopik
29. három éves korára fogják hámba
30. A gépek terjedésével igavonásra már kevésbé kell

A házinyul

1. Őse az üregi nyul /K/
2. A legkésőbben szeliditette meg az ember
3. Vadon élő őse 1-2 kg sulyu
4. sötét bundáju /?/
5. egyes vidékeken tömegesen él
6. kártékony
7. a törvény nem is védi
8. A nyulnak hosszu a füle
9. nagy a szeme
10. hasitott az ajka /?/
11. rövid a farka
12. hátsó lába hosszabb a mellsőnél
13. szemfoga nincsen

/Rágcsáló emlős, növényevő - redős zápfogu állat/

14. Kedvenc tápláléka a friss zöldségféle
15. vörös here
16. gabonafélék /zab, árpa/
17. télen a széna
18. növényi konyhahulladék
19. Szapora állat
20. Évente többször
21. 10-15 kölyköt fial
22. A kicsinyek szeme tiznapos korukban nyilik ki
23. egyhónapos korukban elhagyják anyjukat
24. 5-8 évig él
25. Husa izletes
26. könnyen emészthető
27. Szőrös bőre a gerezna,
28. a szücsipar dolgozza fel
29. Egyéb szerveit is feldolgozzák
30. Több fajta /?/ husnyulat és
31. prémnyulat tenyésztenek /?/
32. az angoranyulat gyapjujáért tartják
33. Ketrecének alja sürü drótháló
34. kihuzható
35. könnyen tisztitható

A házigalamb

1. Őse a szirti galamb /K/
2. /Gerinces állat, madár: szárnyas, tollak,- tojások, légzsák/
2. Gyors
3. fáradhatatlan repülő
4. A földön gyengén fejlett lábaival csak tipeg
5. Kis fejét minden lépésnél megbiccentve
6. begyesen lépeget
7. Nincs nála jobb gyomirtó madár
8. Ezért nagyon hasznos
9. Galambpadláson
10. ducban fészkelnek a galambok
11. Fészekaljuk mindig csak 2 tojás
12. Évente 6-8-szor is költenek
13. a him és a tojó felváltva
14. 18-20 napig ül a tojásokon
15. A fiókák eleinte fejletlenek
16. csupaszok
17. 3-4 napig vakok
18. fészeklakók
19. mert a fészekben maradnak
20. mig a szárnyuk kinő
21. három hétig kell a szülőknek
22. gondozni, etetni őket
23. akkorra kitollasodnak és
24. maguk táplálkoznak /? kirepülnek/
25. Hazánkban husgalambokat /K/
26. különféle diszgalambokat /K/
27. sportgalambokat /K/ tenyésztenek
28. postagalambokat /K/

A házityuk

1. A háziszárnyasok között a legfontosabb
2. belőle tenyésztenek a legtöbbet
3. Husával
4. tojásával nagy hasznára van az embernek
5. tollával
6. a gyommagvak és
7. rovarok pusztitásával is hasznot hajt
8. Őse kis termetü madár /K/ /A háziasitás során meg-
9. vörös tollu változott/
10. Sokféle szinü,
11. 3-4 kg sulyu tyukfajtákat tenyésztettek,
12. finom husu ki belőle
13. évente 300 tojást is tojó

/Tollas, szárnyas, csőrös, tojásokkal szaporodó gerinces állat, - kapargáló madár/

14. Lába erős
15. futásra alkalmas
16. menekülésre
17. Négy karmos ujja közül 3 előre áll
18. 1 hátrafelé
19. Az ujjak felett az inas csüd van
20. bőrpikkelyes
21. A lábszárat
22. combot toll fedi
23. A kakas csüdjéből sarkantyu áll ki /K/
24. A fejét taréj és disziti
25. két husos lebeny /szakállka/
26. A melegitett tojásokból
27. 21 nap alatt kel ki a kiscsibe /K/
28. fejlődése a tojássárgáján lévő
29. kis foltból /?/ indul meg
30. a tojás sárgája és fehérje a fejlődő állat táplálléka
31. A pelyhes csibék /K/
32. alighogy megszáradtak
33. lábra állnak
34. és futnak is
35. Fészekhagyók
36. A kotló /?/ vezeti
37. védi
38. gondozza őket
39. mig kitollasodnak
40. ekkor szétszóródnak

1. Rokonai: 2. gyöngytyuk /K/
3. pulyka /K/

A házikacsa

1. Őse a tőkés réce /K/
2. a vizekben
3. hazánkban is gyakori
4. A házikacsa vizet kedvelő /madár/ maradt
5. repülni már nem tud
6. szárazon ügyetlenül
7. vizben ügyesen
mozog
8. Több a pehelytolla, mint a házityuknak
9. Mielőtt vizbe menne tollászkodik, azaz
10. végigkenegeti tollait
11. teste végén lévő mirigyének
12. faggyujával
13. ezért nem jut viz a bőréhez
14. Lábai evezők
15. három hosszabb ujja között
16. két uszóhártya feszül
17. két lábával a vizben felváltva lapátol/K/
18. Csőre lapos
19. széles
20. sárgáspiros bőr fedi
21. a felső káva vége kissé lehajlik
22. a két káva széle recés
23. lemezkékkel szegélyezett
24. A házikacsa sokat eszik
25. nem válogat:
26. vizi állatot
27. növényt
28. darált ételt
29. gyorsan fejlődik
30. jól hizik
31. Husa izletes pecsenye

1. Szaporodása: 2. Nem gondos anya
3. Tojásait géppel
4. vagy kotlóval keltetik
5. A sárgapihés kiskacsák fürgék
6. fészekhagyók
7. Haszna: 8. husáért tenyésztik
9. A magyar fajtákat
10. külföldiekkel keresztezik /?/

1. Rokona: 2. a házilud
3. őse a vadon élő nyári lud
/Lemezes csőre, uszólába van/
4. Májáért 5. husáért
6. zsirjáért 7. tolláért
tenyésztik

B/ A ház körül élő állatok

A kutya: 1. Ősei farkasszerü és
2. sakálszerü állatok

3. Az ember mellett volt már akkor is,
4. amikor az még kőből készitette szerszámait

/Ragadozó és bélyegei - gerinces, emlős állat/

5. Kiszemelt áldozatát üzi /kergeti/

6. Az ember mellett egyéb ételre is rászokott

7. Ha támad,
8. ha védekezik harap

9. Egy-egy különösen fejlett zápfoga a tépőfog

10. Mellső lábán 5
11. hátsón 4 ujja van

12. Ujjaira lép:

13. ujjon járó

14. A kiskutyák eleinte fejletlenek

15. 10-12 napig csukott a szemük

16. 3-4 hétig szopnak

17. anyjuk szeretettel táplálja
18. védi őket
19. neveli

20. Veszedelmes betegségük a veszettség

21. Nálunk minden kutyát számontartanak

22. az összeirt kutyákat beoltják

23. Pasteurnak
24. Hőgyes Endrének köszönhetjük a védőoltásokat

1. Magyar kutyafajták:

2. komondor /K/

3. kuvasz /K/

4. puli /K/

5. magyar vizsla /K/

A házimacska

1. Őse ma is él
2. a nubiai- vagy
3. kaffermacska /K/
4. Egérpusztitásáért szeliditették meg

/Gerinces ragadozó emlős, ujjon járó/

5. Feje gömbölyü
6. állkapcsa rövid
7. Áldozatát lesből ejti el
8. karmos mancsával ragadja meg
9. Karmai az ujjak végén lévő bőrpárnákba
10. visszahuzhatók
11. ezért nem kopnak el,
12. mint a kutyáé
13. támadáskor karmoló fegyverekké válnak
14. segitségükkel a fára is könnyen felszalad
15. Teste arányos
16. izomzata fejlett
17. mozdulata ügyes
18. rugalmas
19. Szenvedélyes vadász
20. Jól hall
21. nesztelenül jár
22. Sötétben a szembogara kerekre tágul /K/
23. a legkisebb fényre is érzékeny
24. teljes sötétben ő sem lát
25. Fejlett a tapintóérzéke
26. főleg bajuszsertéi érzékenyek
27. velük igazodik el a sötétben
28. Szaglása nem jó
29. Türelmes
30. kitartó
31. Kölykeit nagy szeretettel neveli
32. Ivadékgondozó ösztöne fejlett
33. Kölykei 8 napig csukott szemhéjuak

Az egér /K/

1. Hosszu a farka és
2. sok pikkelygyürü boritja
3. orra hegyes
4. szőre szürke szinü
5. halkan surran
6. ügyesen mozog

/Fogazata rágcsáló, mindenevő emlős állat/

7. Zápfogainak rágófelülete gumós
8. Sok kárt okoz az embernek,
9. mert mindent megrág
10. Finom a hallása és
11. a szaglása
12. Bajusza érzékeny tapogatószerv
13. Sötétben is jól tájékozódik
14. Nagyon szapora
15. Évente ötször-hatszor ellik
16. valahányszor 4-8 kölyköt -
17. ezek eleinte csupaszok
18. vakok
19. de hamarosan szép állatkákká fejlődnek
20. Jó macska vagy
21. egérfogó féken tartja szaporodását

A házi patkány /K/

1. kiszoritotta az ember közeléből a vándorpatkány
2. Az egérnél nagyobb
3. kártékonyabb
4. veszedelmesebb rágcsáló
5. Oda vándorol, ahol nagyobb az élelembőség
6. innen kapta a nevét
7. Főleg a csatornák
8. ólak
9. pincék lakója
10. hajófenekek
11. Minden ételbe
12. hulladékba belekóstol
13. szennybe
14. Pusztitja a szárnyasok apraját-nagyját
15. a tojást is

/Minden rághatót megrág/

16. Főleg éjjel garázdálkodik
17. Irtásukat a törvény is elrendeli
18. Méreggel
19. patkányfogó kutyával pusztitják őket
20. csapóvassal

A veréb

/Fészeklakó madár/

1. Csőre erős
2. kupalaku
3. vastag a töve
4. magvak szedésére alkalmas
5. Tápláléka: magvak
6. hernyók költéskor
7. bogarak
8. Lába szökdécselő
9. Nem jól repül
10. Sohasem repül nagy távolságra
11. Őosztől tavaszig csapatosan jár
12. Sokat hangoskodnak egymás között
13. A gabonaszemek
14. gyümölcs fogyasztásával kárt okoz
15. baromfieleség
16. Nem engedhető meg az elszaporodása
17. Állandó madarunk /?/ /Egész évben nálunk él/
18. Évente 2-3-szor költ
19. Egy fészekalja mindannyiszor 5-6 tojás
20. A fiókák nagy fejüek
21. csupaszok
22. gyámoltalanok
23. a szülők kirepülésük után is etetik őket
24. Énekes madár
25. Hangja a csiripelés

A fecske

/fészeklakó, énekes madár/

1. A hazánkban élő 3 fecskefaj /?/ közül
2. a füstifecske az emberhez a legbizalmasabb
3. Fészkét istállóban
4. kamrában
5 tornácon rakja
6. eresz alatt
7. A repülés müvésze
8. Táplálékát
9. a szunyogot
10. legyet
11. lepkét röptében kapja el.
12. bogarat
13. Szárnya hosszu
14. keskeny
15. Villás farkával
16. kormányozza testét
17. Csőre hasadt /?/
18. szélesre tátható
19. Szinte a levegőben él
20. Lábai gyengék
21. Csak akkor száll a földre
22. ha fészekrakáshoz sarat szedeget
23. Költöző madár
24. /? nyáron/ nálunk fészkel
25. szeptemberben meleg vidékre repül
26. márciusban érkezik vissza
27. Fiókái kezdetben tollatlanok
28. gyámoltalanok
29. gyorsan nőnek
30. hamar tollasodnak
31. fészkük tisztaságára vigyáznak
32. három hét mulva kirepülnek
33. A fecskepár gyakran
34. másodszor is költ
35. Hangja a csicsergés

A házi légy /K/

1. Veszedelmes betegségek terjesztője

/Izeltlábu állat, kétszárnyu rovar, szivó szájszerv, rövid csáp, második pár szárnya helyett rezgő, lárvája a nyü/

2. Szivókáján finom nyilások vannak /K/
3. azokon szivja fel a
4. folyékony táplálékot
5. A cukrot előbb nyálával feloldja,
6. majd felszürcsöli
7. Lábai végén tapadókorong van
8. Ezért tud ablaküvegen is mászkálni
9. Jól repül
10. A meleget és
11. a napfényt keresi
12. Mindent összemászkál
13. a betegségek okozóit ilyenkor szedi fel
14. és mindenütt szórja is azokat
15. A "légypiszok" kész veszedelem
16. Átalakulása a lepkéénél gyorsabb
17. 8 napig tart
18. A kifejlett állat
19. néhány nap mulva már petézik
20. 100-120 petét rak
21. ezek 1-2 nap alatt kikelnek
22. Tisztasággal
23. vegyszerekkel védekezhetünk ellene
24. Helyes trágyakezeléssel
25. kifejlődését kell megakadályoznunk

A keresztespók

/Izeltlábu, pókféle: 8 lába, 2 testtája, csáprágója van hálót sző/

1. 8 pontszemecskéje van
2. Szárnya nincsen
3. A háló anyagát a potrohában lévő
4. szövőmirigyben termeli és a
5. szövőszemölcsön bocsátja ki
6. ez a levegőn megszilárdul
7. Egy szál 1000 szálból sodródik
8. Lábaival szövi-fonja
9. az azokon lévő szövőkarmokkal
10. Szövésének menete:
11. először a durvább szálu keretet
12. majd a küllőket feszíti ki
13. aztán középről indulva
14. küllőről küllőre haladva
15. köti a hálószemeket
16. Szunyogokkal
17. legyekkel táplálkozik
18. Hasznos
19. Novemberben petézik
20. ezeket gubóval szövi körül
21. áttelelnek
22. Petézés után az anyapók elpusztul
23. Májusban kelnek ki a kispókok
24. Átalakulás nélkül
25. Többszöri vedléssel
26. gyorsan nőnek

A II. téma

mérőlap változatai,
javitókulcsai
és
statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 6 változatra oszlik el.

Az egyes változatok alternativ elemeinek száma a következő:

A változat	42
B változat	43
C változat	39
D változat	42
E változat	36
F változat	43

Az I. téma bevezetőjében részleteztük az alsótagozatban tanult állattani ismeretek számbavételének hiányát a tanév elején. Ezért itt csak utalunk az ott tett észrevételekre.

A II. téma az I.-höz hasonlóan két tankönyvi tárgykört fog össze. Két, állattani ismereteket feltáró, egység követi egymást az év téli időszakában. Ezeket vontuk össze az I. témánál is alkalmazott meggondolásokból.

A téma mennyiségi elemzésének első fázisában kapott halmazképző célfogalmak száma: 37. A hozzájuk tartozó tények száma 86. A hozzájuk tartozó képzetek száma: 7.

A további feldolgozást igénylő célfogalmak száma:	114
Az ezekhez tartozó tények száma:	452
képzetek száma:	63

A célfogalmak összege a témában:	151
A tények összege a témában:	538
A képzetek összege a témában:	70

A/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....
Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a háziludat? a/ _____

a
2

2. Hogyan nevezzük a házijuh kicsinyét? a/ _____

a
1

3. Pótold a hiányzó szót!
   A fecskének _____ csőre van.

a
1

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

   nincs szárnya, csáprágója van, nyolc pontszeme van, petéit gubóval veszi körül

   a/ _____

a
4

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házisertést?

   _____ _____

a	b
1	1

6. A felsorolásból huzd alá a fészeklakó madarak nevét!

   a/ fecske, b/ házityuk, c/ názigalamb, d/ házikacsa, e/ verébb

a	b	c	d	e
4	2	4	2	4

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betűket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ szénczinege, b/ ló, c/ egér, d/ házinyul, e/ házijuh, f/ házilégy

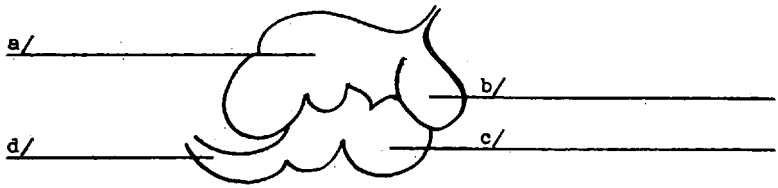
a	b	c	d	e	f	
2	2	2	3	2	2	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a lóra vonatkozik!

a/ gumós zápfog, b/ egy ujj, c/ pata, d/ emlős állat, e/ fial, f/ kérődző, g/ igavonó, h/ növényevő

a	b	c	d	e	f	g	h	
6	6	5	5	4	4	2	5	

9. Nevezd meg az összetett gyomor részeit!



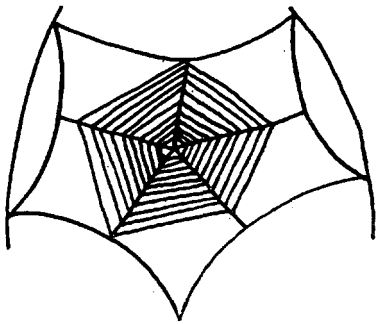
a	b	c	d	
1	1	1	1	

10. A kutya tulajdonságai mellé ird oda a házimacska megfelelő tulajdonságait!

a kutya	a házimacska
karmai kopognak /a macskáé miért nem?/	a/ _____
áldozatát üzi, kergeti	b/ _____
kölykei 10-12 napig vakok	c/ _____

a	b	c	
3	2	3	

11. Ird le a pókháló részeinek nevét a keresztespók munkájának sorrendjében!
A rajzon látható pókháló megfelelő részét és az általad leirt megnevezéseket vonallal kapcsold össze!



ab/ _____

cd/ _____

ef/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	2	2	

12. Sorold fel azokat a hazánkban tenyésztett galambféléket, melyekről a tankönyvedből tanultál!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
1	1	1	1	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Nevezd meg a nagyüzemi baromfitenyésztés két jellegzetes eszközét!

_____ _____

Az élő kotló alá hány tojást tesznek? c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állat alsó állkapcsában van:

nyolc darab
széles metszőfog?
előreálló

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Miből ajánlatos készíteni a házinyul ketrecének alját?

a/ _____

Miért jó abból készíteni? b/ _____

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

A/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = nyári lud
2. a = bárány
3. a = hasadt v. hasitott
4. a = /keresztes/ pók
5. a = hus
   b = zsir
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a,c,e = aláhuzni
   b,d = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = a,b,d,e
   2.-höz = c,f
8. b,c,d,g,h = aláhuzni
   a,e,f = nem kell eláhuzni
9. a = bendő
   b = recés
   c = százrétü
   d = oltó
10. a = visszahuzható karom
    b = lesből támad
    c = 8 napig
11. a = keret
    b = összekötése a rajzzal
    c = küllők
    d = összekötése a rajzzal
    e = szemek
    f = összekötése a rajzzal
12. a = hus
    b = disz
    c = sport
    d = posta
    /Tanulók szabad sorrendben!/

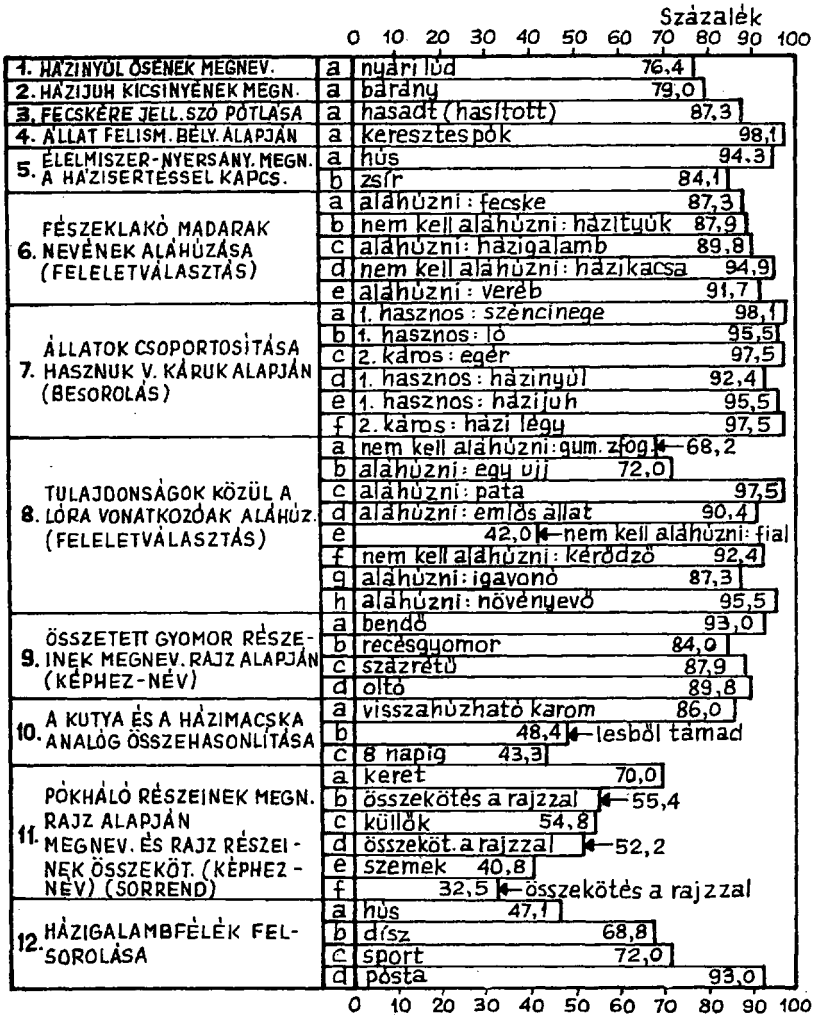
Szorgalmi feladatok:

13. a = keltető gép
    b = müanya
    /Tanulók szabad sorrendben!/
    c = 17 - 20
14. a = szarvasmarha
15. a = drótházóból
    b = könnyen kezelhető tisztitható

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	98,0 -100,0
jó	86,2 - 97,9
közepes	73,4 - 86,1
elégséges	60,6 - 73,3
elégtelen	0,0 - 60,5

A II/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

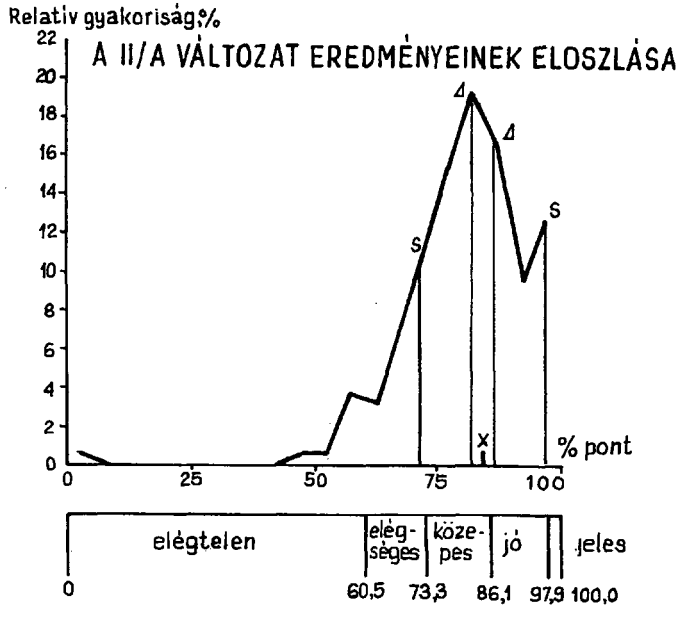


A II/A változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	157
Átlag $\bar{x}$	80,74 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,00 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,48 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$ 12,81 %p
Relativ szórás	15,87 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,6
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	0,6
52,5	0,6
57,5	3,8
62,5	3,1
67,5	7,0
72,5	10,8
77,5	15,2
82,5	19,1
87,5	16,5
92,5	9,5
97,5	12,7



B/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....
Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házikacsát? a/ _____

a
1

2. Hogyan nevezzük a szarvasmarha kicsinyét? a/ _____

a
1

3. Pótold a hiányzó szót!

A verébnek _____ csőre van.

a
1

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

bátor, éles a látása és hallása, jó az emlékező tehetsége, páratlan ujju patás, növényevő, tanulékony, rug, 3 éves korában fogják hámba

a/ _____

a
3

5. Mi az a három legfontosabb élelmiszer- és ipari nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házijuhot? Sorold fel!

_____ _____

_____

a	b	c
1	1	2

6. A felsorolásból huzd alá a mindenevő állatok nevét!
a/ szarvasmarha, b/ házisertés, c/ ló,
d/ egér, e/ házijuh, f/ patkány

a	b	c	d	e	f
4	5	4	5	4	5

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ veréb, b/ egér, c/ házisertés, d/ patkány, e/ házigalamb, f/ házimacska

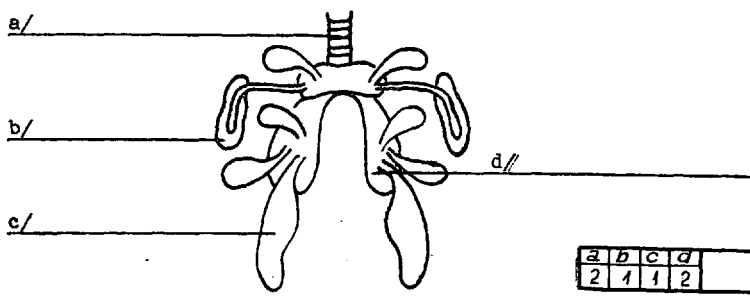
a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a keresztespókra vonatkozik!

a/ fészeklakó, b/ fejtor, c/ taréj, d/ szövőmirigy, e/ izelt láb, f/ növényevő, g/ szövőszemölcs

a	b	c	d	e	f	g	
3	3	5	3	5	5	3	

9. Nevezd meg a házigalamb légzőszerveit!



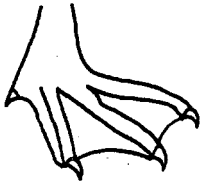
a	b	c	d	
2	1	1	2	

10. A szarvasmarha tulajdonságai mellé ird oda a házisertés megfelelő tulajdonságait!

a szarvasmarha	a házisertés
növényevő	a/ _____
istállóban tartják	b/ _____
kérődző	c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

11. Nevezd meg a házikacsa lábának részeit - felülről lefelé haladó sorrendben!
A rajzon lévő részeket és az általad irt megfelelő megnevezéseket vonallal kösd össze!



ab/ _____

cd/ _____

ef/ _____

a	b	c	d	e	f	
1	1	1	1	2	1	

12. Sorold fel a hazánkban tenyésztett kutyafajtákat!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
2	1	1	1	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hány kacsát számitunk a baromfiól
1 m^2-nyi területére? a/ _____

Hány tyukot? b/ _____

a	b	
2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy
metszőfogai vizszintesen előre állnak és
ezek makk, féreg, bogár felszedésére,
fü tépésére alkalmasak

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a
2

15. Nevezd meg a rosszul nevelt ló két rossz tulajdonságát!

_____ _____

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

B/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = tőkés réce
2. a = borju
3. a = kupalaku
4. a = ló
5. a = gyapju
   b = hus
   c = tej
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. b,d,f = aláhuzni
   a,c,e = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = c,e,f
   2.-höz = a,b,d
8. b,d,e,g = aláhuzni
   a,c,f = nem kell aláhuzni
9. a = légcső
   b = csont
   c = légzsák
   d = tüdő
10. a = mindenevő
    b = ólban tartják
    c = nem kérődző, v. egyszerü gyomra van
11. a = csüd
    b = összekötése a rajzzal
    c = ujj
    d = összekötése a rajzzal
    e = uszóhártya
    f = összekötése a rajzzal
12. a = komondor
    b = kuvasz
    c = magyar vizsla
    /Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:

13. a = 3 - 4
    b = 4 - 5
14. a = házisertés
15. a = rug
    b = harap
    /Tanulók szabad sorrendben!/

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	90,8 -100,0
jó	89,0 - 90,7
közepes	77,3 - 88,9
elégséges	65,5 - 77,2
elégtelen	0,0 - 65,4

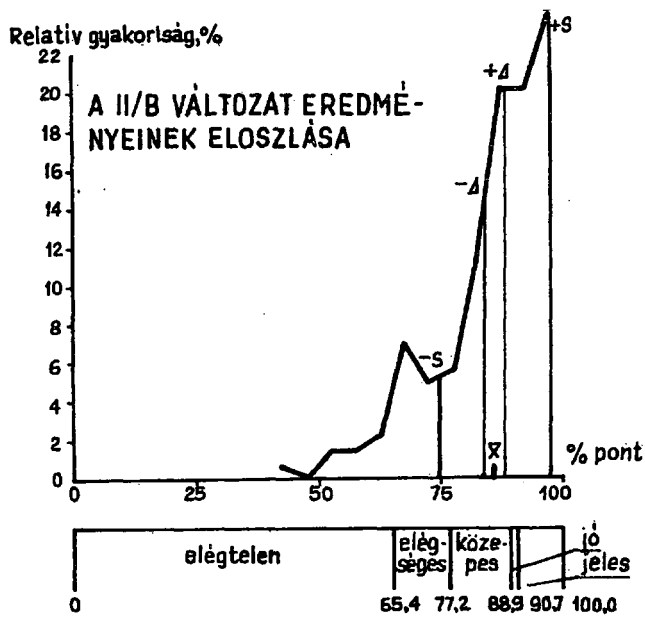
A II/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

A II/B változat összefoglaló adatai

A tanulók száma		142
Átlag $\bar{x}$		86,13 %p
Konfidencia intervallum $\pm\Delta$	$\pm$	1,93 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$	2,24 %p
Szórás $\pm$ s	$\pm$	11,75 %p
Relativ szórás		13,64 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	0,0
52,5	1,4
57,5	1,4
62,5	2,1
67,5	7,0
72,5	4,9
77,5	5,6
82,5	11,3
87,5	20,4
92,5	20,4
97,5	24,5



C/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....
Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házigalambot? a/ _____

a
1

2. Hogyan nevezzük a házityuk kicsinyét? a/ _____

a
1

3. Pótold a hiányzó szót!

A mindenevő állatoknak _____ zápfoguk van.

a
2

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

nagyon szapora, farka rövid, kicsinyei vakon születnek, füle hosszu, husa izletes, metszőfogai állandóan nőnek, hátsó lábai hosszabbak a mellsőknél

a/ _____

a
3

5. Melyik jótulajdonsága miatt enyésztjük és tartjuk
a kutyát? a/ _____
a házimacskát? b/ _____

a	b
1	1

6. A felsorolásból huzd alá a ragadozó emlős állatok nevét!

a/ egér, b/ házinyul, c/ kutya, d/ ló, e/ házimacska, f/ keresztespók

a	b	c	d	e	f
4	4	3	5	3	4

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ keresztespók, b/ széncinege, c/ patkány, d/ kutya, e/ fecske, f/ házilégy

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	3	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a <u>házisertésre</u> vonatkozik!

a/ gerincoszlop, b/ agyar, c/ egy ujjon jár, d/ jól repül, e/ szőre van, f/ kérődző, g/ ormány

a	b	c	d	e	f	g	
3	4	4	5	3	3	4	

9. Nevezd meg a kakas fejének részeit!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

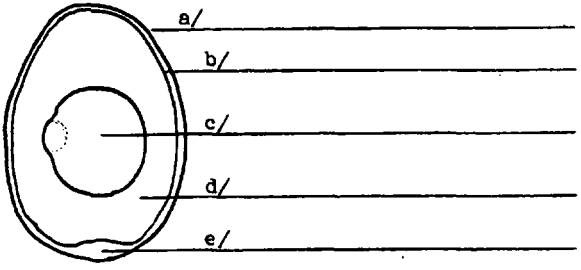
a	b	c	
1	1	2	

10. A házilégy tulajdonságai mellé ird oda a keresztespók megfelelő tulajdonságait!

<u>a házilégy</u>	<u>a keresztespók</u>
lábán tapadókorong van	a/ _____
hártyás szárnya van	b/ _____
teljes átalakulással fejlődik	c/ _____

a	b	c	
5	4	2	

11. Nevezd meg a tojás részeit!



x-szel jelöld meg azt a részt, ahol a kiscsirke fejlődése megindul!

a	b	c	d	e	f	
1	3	1	1	3	3	

12. Hasznositásuk szerint nevezd meg a hazánkban tenyésztett házisertésféléket!

_____ _____

a	b	
1	1	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hány ujj van a kutya mellső lábán? a/ _____
hátsó lábán? b/ _____

Miért mondjuk, hogy a kutya ujjon járó?

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy sötétben a szembogara kerekre tágul, ezért a legkisebb fényre is érzékeny

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Nevezz meg kettőt a patkányok kedvelt tartózkodási helyei közül!

_____ _____

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

C/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = szirti galamb
2. a = csirke v. csibe
3. a = gumós
4. a = házinyul
5. a = házőrző
   b = egérfogó
6. c,e = aláhuzni
   a,b,d,f = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = a,b,d,e
   2.-höz = c,f
8. a,b,e,g = aláhuzni
   c,d,f = nem kell aláhuzni
9. a = taréj
   b = csőr
   c = lebeny v. szakállka
10. a = lábán szövőkarmok vannak
    b = nincs szárnya
    c = átalakulás nélkül
11. a = meszes héj
    b = lágy héj
    c = sárgája
    d = fehérje
    e = légudvar
    f = csirafolt jelölése x-szel
12. a = hussertés
    b = zsirsertés
    /Tanulók szabad sorrendben!/

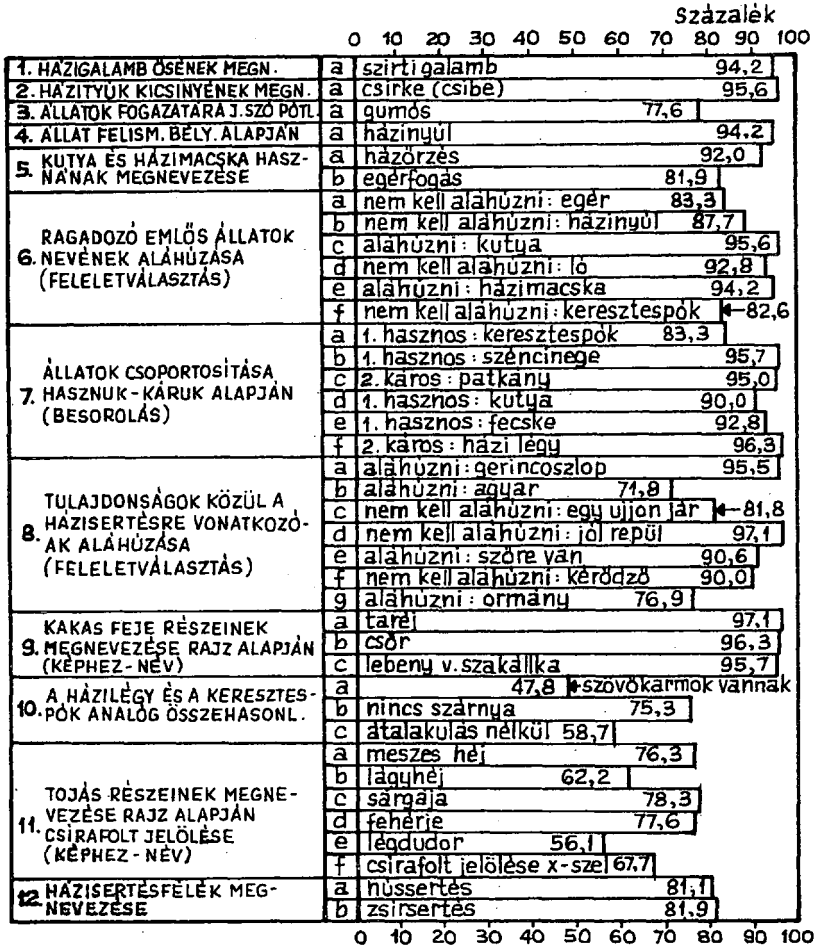
Szorgalmi feladatok:

13. a = öt
    b = négy
    c = ujjaira lép
14. a = házimacska
15. a-b = értelem szerint

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	98,8 -100,0
jó	85,6 - 98,7
közepes	70,5 - 85,5
elégséges	55,3 - 70,4
elégtelen	0,0 - 55,2

A II/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

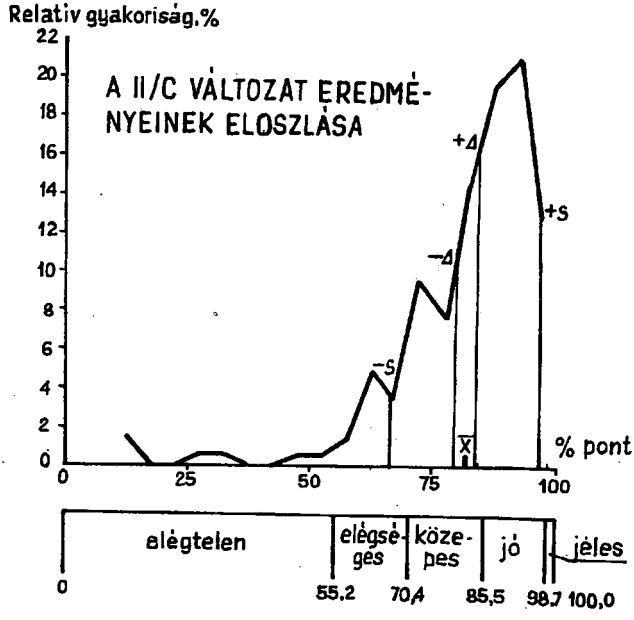


A II/C változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	138
Átlag $\bar{x}$	82,00 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,53 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 3,08 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 15,16 %p
Relativ szórás	18,49 %

Eloszlás

%pont	Tanulók /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	1,4
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,7
32,5	0,7
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	0,7
52,5	0,7
57,5	1,4
62,5	5,0
67,5	3,6
72,5	9,4
77,5	7,9
82,5	14,4
87,5	19,5
92,5	21,0
97,5	13,0



D/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5. osztály

Név: .....

Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házinyulat? a/ _____

a
1

2. Hogyan nevezzük a házisertés kicsinyét? a/ _____

a
1

3. Pótold a hiányzó szót!

   A ragadozó emlős állatoknak _____ zápfoguk van.

a
2

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

   gyommagvakat eszik, évente 6-8-szor is költ, fiókái vakok, csupaszok; begyesen lépeget, fáradhatatlan repülő, a him és a tojó felváltva ül a tojásokon, fészekaljuk 2 tojás

   a/ _____

a
4

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házityukot?

   _____ _____

a	b
1	1

6. A felsorolásból huzd alá a <u>növényevő</u> állatok nevét!

   a/ ló, b/ házijuh, c/ egér, d/ házinyul, e/ szarvasmarha, f/ házisertés

a	b	c	d	e	f
3	2	2	3	3	3

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

e/ egér, b/ házilégy, c/ házilud, d/ ló,
e/ házijuh, f/ fecske

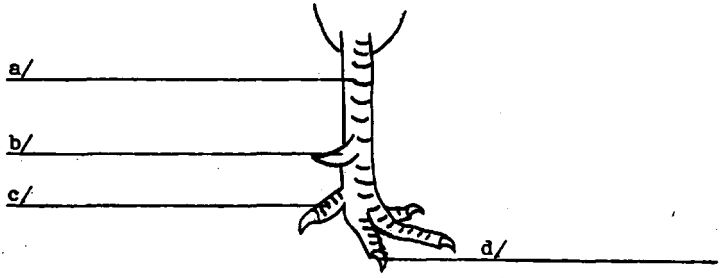
a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a szarvasmarhára vonatkozik!

a/ őse a vadtulok, b/ álcsülök, c/ agyar, d/ ragadozó
e/ valódi csülök, f/ gyapju, g/ tülkös szarv, h/ legel

a	b	c	d	e	f	g	h	
4	6	4	3	6	3	5	3	

9. Nevezd meg a kakas lábának részeit!



a	b	c	d	
2	2	1	2	

10. A házityuk tulajdonságai mellé ird oda a házikacsa megfelelő tulajdonságait!

a házityuk	a házikacsa
kapargáló lábu	a/ _____
csőre erős	b/ _____
gondos anya	c/ _____

a	b	c	
4	4	1	

11. Sorolj fel ötöt a tanult állatok közül, amelyek tojással szaporodnak!

_____ _____

_____ _____

_____

a	b	c	d	e	
1	1	2	1	1	

12. Megfelelő <u>sorrendben</u> ird le a házilégy fejlődésének és átalakulásának menetét!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

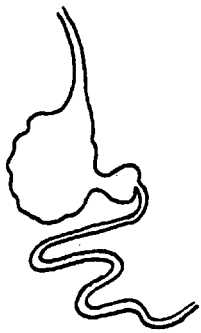
a	b	c	d	
1	2	2	1	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut a táplálék a madarak csőréből a kloákanyilásig? Ird le a táplálék utját felülről lefelé haladó sorrendben! A rajz megfelelő részét és az általad irt megnevezést vonallal kösd össze!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

14. Melyik állatra vonatkozik, hogy:
mielőtt a vizbe megy tollászkodik, vagyis végigkenegeti tollait a teste végén lévő mirigyek fagygyujával

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Nevezd meg a hangjukat!

veréb: a/ _____

fecske: b/ _____

házigalamb: c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JÁTE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

D/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = üregi nyul
2. a = malac
3. a = tarajos
4. a = /házi/ galamb
5. a = hus
   b = tojás
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a,d,e,f = aláhuzni
   b,c = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = c,d,e,f
   2.-höz = a,b
8. a,b,e,g,h = aláhuzni
   c,d,f = nem kell aláhuzni
9. a = csüd
   b = sarkantyu
   c = ujj
   d = karom
10. a = uszólábu
    b = lapos, széles v. recés, lemezes
    c = nem gondos anya
11. a-e = értelem szerint
12. a = pete
    b = lárva /nyü/
    c = báb
    d = rovar v. légy

Szorgalmi feladatok:

13. a = nyelőcső
    b = begy
    c = zuzógyomor v. zuza
    d = belek
14. a = házikacsa
15. a = csivitelés
    b = csicsergés
    c = turbékolás

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	97,0 -100,0
jó	87,6 - 96,9
közepes	76,1 - 87,5
elégséges	64,7 - 76,0
elégtelen	0,0 - 64,6

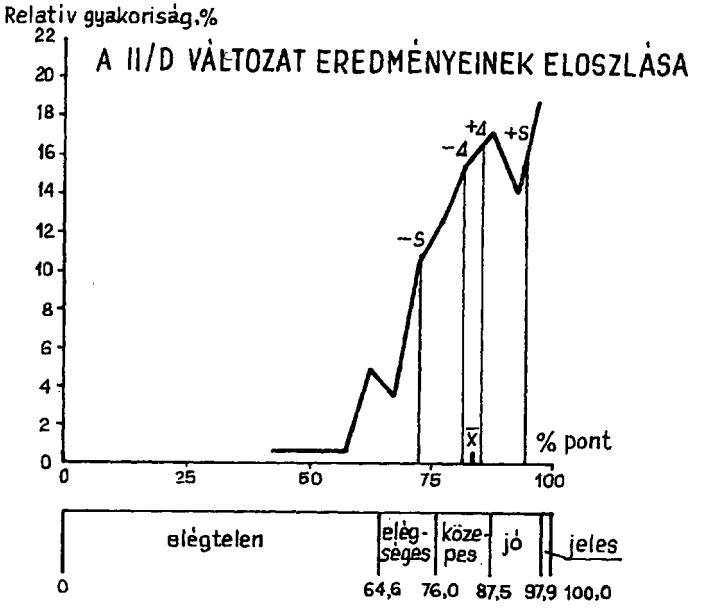
A II/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

A II/D változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	135
Átlag $\bar{x}$	83,20 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 1,93 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,31 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 11,44 %p
Relativ szórás	13,75 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	0,7
52,5	0,7
57,5	0,7
62,5	5,1
67,5	3,7
72,5	10,3
77,5	12,5
82,5	15,5
87,5	17,0
92,5	14,0
97,5	18,5



E/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....
Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a lovat? a/ _____

a
1

2. Hogyan nevezzük a házilégy lárváját? a/ _____

a
2

3. Pótold a hiányzó szót!

A növényevő emlős állatoknak _____ zápfoguk van.

a
2

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

hegyes orru, bajusza tapogatószerv, nagyon szapora, mindenevő, halkan surran, sötétben is jól tájékozódik, hosszu farkát sok pikkelygyürü boritja

a/ _____

a
5

5. Mi az a négy legfontosabb élelmiszer és nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a háziludat?

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d
1	1	1	1

6. A felsorolásból huzd alá a kérődző állatok nevét!

a/ ló, b/ házimacska, c/ házijuh, d/ kutya, e/ szarvasmarha, f/ veréb

a	b	c	d	e	f	
4	3	4	5	3	5	

7. A felsorolt állatok neve előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ házisertés, b/ veréb, c/ patkány, d/ keresztespók, e/ házigalamb, f/ házikacsa

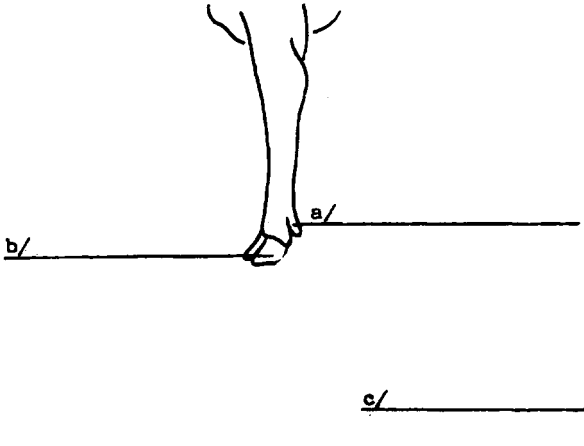
a	b	c	d	e	f	
2	3	2	3	2	2	

8. Huzd alá, ami a felsorolásból a házimacskára vonatkozik!

a/ kérődző, b/ nubiai macska az őse, c/ gömbölyü fej, d/ behuzható karmok, e/ kitünő látás és hallás, f/ gumós zápfog

a	b	c	d	e	f	
4	4	4	2	4	4	

9. Nevezd meg a szarvasmarha és a ló lábának részeit!



a	b	c	
2	2	2	

10. A házisertés tulajdonságai mellé ird oda a házijuh megfelelő tulajdonságait!

a házisertés	a házijuh
mindenevő	a/ _____
mozgékony turókarimája van	b/ _____
gondozást igényel	c/ _____

a	b	c	
4	3	3	

11. Minek a nyulványa a szarvasmarha szarva?

a/ _____

Hogyan nevezzük a szarvára nőtt elszarusodott bőrt?

b/ _____

a	b	
3	3	

12. Hasznositásuk szerint nevezd meg a hazánkban tenyésztett házinyulféléket!

_____ _____

a	b	
2	2	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut a levegő az emlős állatok szervezetébe? Megfelelő sorrendben ird le a levegő utját! A rajz megfelelő részeit és az általad irt megnevezéseket vonallal kösd össze!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

14. Melyik állatra jellemző, hogy
szivókáján finom nyilások vannak, és
azokon szivja fel a folyékony táplálékot

Nevezd meg az állatot! a/ _____

a	
2	

15. Sorolj fel négy olyan tulajdonságot, melyekről a baromfiakra ismerünk!

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős: .....

E/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = vadló
2. a = nyü
3. a = redős
4. a = egér
5. a = máj
   b = hus
   c = zsir
   d = toll
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. c,e = aláhuzni
   a,b,d,f = nem kell aláhuzni
7. 1.-hez = a,d,e,f
   2.-höz = b, c
8. b,c,d,e = aláhuzni
   a,f = nem kell aláhuzni
9. a = álcsülök
   b = valódi csülök
   c = pata
10. a = növényevő
    b = mozgékony ajak
    c = igénytelen
11. a = homlokcsont
    b = tülök
12. a = husnyul
    b = prémnyul
    /Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:

13. a = orrnyilás
    b = légcső
    c = tüdő
14. a = házilégy
15. a-d = értelem szerint

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	98,1 -100,0
jó	86,3 - 98,0
közepes	73,6 - 86,2
elégséges	60,8 - 73,5
elégtelen	0,0 - 60,7

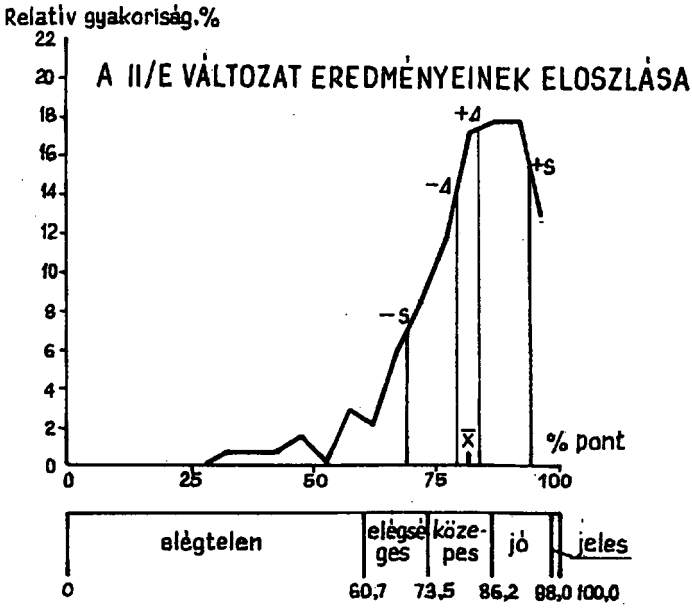
A II/E VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

A II/E változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	135
Átlag $\bar{x}$	81,97 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,17 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,62 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 12,77 %p
Relativ szórás	15,58 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,7
37,5	0,7
42,5	0,7
47,5	1,4
52,5	0,0
57,5	2,9
62,5	2,2
67,5	5,9
72,5	8,1
77,5	11,8
82,5	17,0
87,5	17,7
92,5	17,7
97,5	12,5



F/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5. osztály

Név: .....
Osztály: .....

HÁZIÁLLATOK

1. Miből tenyésztette ki az ember a házisertést? a/ _____

a
1

2. Hogyan nevezzük a ló kicsinyét? a/ _____

a
1

3. Pótold a hiányzó szavakat!

   A házityuk rokonai: a _____ és a _____.

a	b
1	1

4. A felsorolt tulajdonságok alapján melyik állatra ismersz? Nevezd meg az állatot!

   ujjon járó, husevő, kicsinyei 10-12 napig vakok, egy-egy zápfogát tépőfognak nevezzük, évente védőoltást kap, harap

   a/ _____

a
3

5. Mi az a két legfontosabb élelmiszer-nyersanyag, amiért tenyésztjük és tartjuk a házikacsát?

   _____ _____

a	b
1	2

6. A felsorolásból huzd alá a <u>páros ujju patás</u> állatok nevét!

   a/ egér, b/ házijuh, c/ kutya, d/ szarvasmarha, e/ ló, f/ házisertés

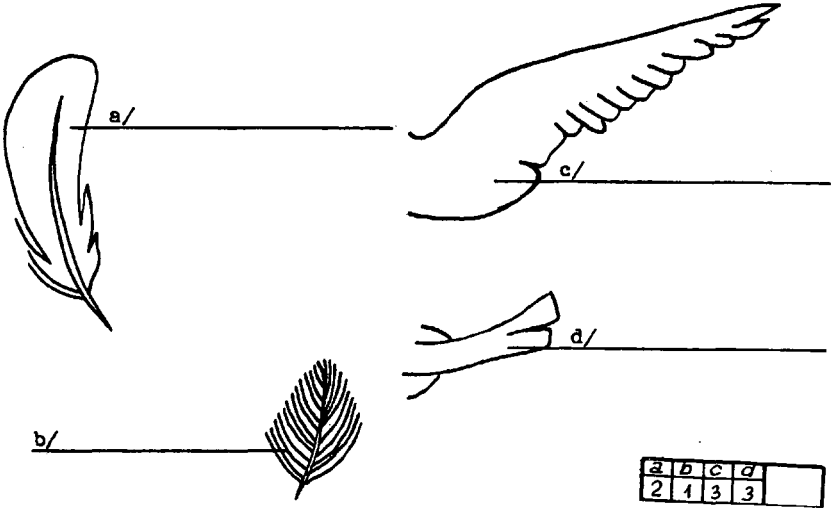
a	b	c	d	e	f
3	4	3	4	3	4

7. Huzd alá, ami a felsorolásból a verébre vonatkozik!

a/ összetett gyomor, b/ toll, c/ 3 pár láb, d/ társas madár, e/ szökdécselő láb, f/ elevenszülő, g/ állandó madarunk

a	b	c	d	e	f	g	
1	1	3	4	3	3	3	

8. Nevezd meg ezeket a tollakat!



a	b	c	d	
2	1	3	3	

9. A házityuk tulajdonságai mellé ird oda a fecske megfelelő tulajdonságait!

a házityuk	a fecske
fészekhagyó	a/ _____
erős csőrü	b/ _____
rossz repülő	c/ _____
magevő	d/ _____

a	b	c	d	
1	2	1	1	

10. A felsorolt állatok neve előtt álló betüket ird a megfelelő vonalra!

1. emlős: _____
2. madár: _____
3. rovar: _____

a/ fecske, b/ széncinege, c/ házikacsa,
d/ egér, e/ házilégy, f/ szarvasmarha,
g/ kutya

a	b	c	d	e	f	g	
3	3	4	3	3	3	3	

11. Hasonlitsd össze az **emlős** állatokat és a madarakat!

	emlősök	madarak
Mi fedi a testüket?	a/ _____	b/ _____
Hogyan szaporodnak?	c/ _____	d/ _____
Hány lábuk van?	e/ _____	f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	3	2	3	1	

12. Ird le a házilégy két káros tulajdonságát!

_____ _____

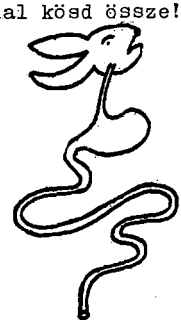
a	b	
1	1	

Teljesitmény: _____ % pont

Érdemjegy: _____

Szorgalmi feladatok:

13. Hogyan jut el a táplálék a házinyul végbélnyilásáig? A táplálék utját megfelelő sorrendben ird le! A rajz megfelelő részét és az általad leirt megnevezéseket vonallal kösd össze!



a/ _____

b/ _____

c/ _____

d/ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

14. **Nevezd meg a** nagyüzemi baromfiól négy fontos jó tulajdonságát!
Legyen:

_____ _____

_____ _____

a	b	c	d	
2	2	2	2	

15. Nevezzél meg kettőt a házikacsa táplálékai közül!

_____ _____

a	b	
2	2	

Szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

F/ változat

HÁZIÁLLATOK

1. a = vaddisznó
2. a = csikó
3. a = gyöngytyuk
   b = pulyka
   /Tanulók szabad sorrendben!/
4. a = kutya
5. a = hus
   b = zsir
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. b,d,f = aláhuzni
   a,c,e = nem kell aláhuzni
7. b,d,e,g = aláhuzni
   a,c,f = nem kell aláhuzni
8. a = fedőtoll
   b = pehelytoll
   c = szárnytoll
   d = farktoll
9. a = fészeklakó
   b = hasadt /hasitott/ csőrü
   c = kitünő repülő
   d = rovarevő
10. 1.-hez = d,f,g
    2.-höz = a,b,c
    3.-hoz = e
11. a = szőr
    b = toll
    c = elevenszülő
    d = tojással
    e = négy
    f = kettő
12. a = mindent összemászkál
    b = betegségterjesztő
    /Tanulók szabad sorrendben!/

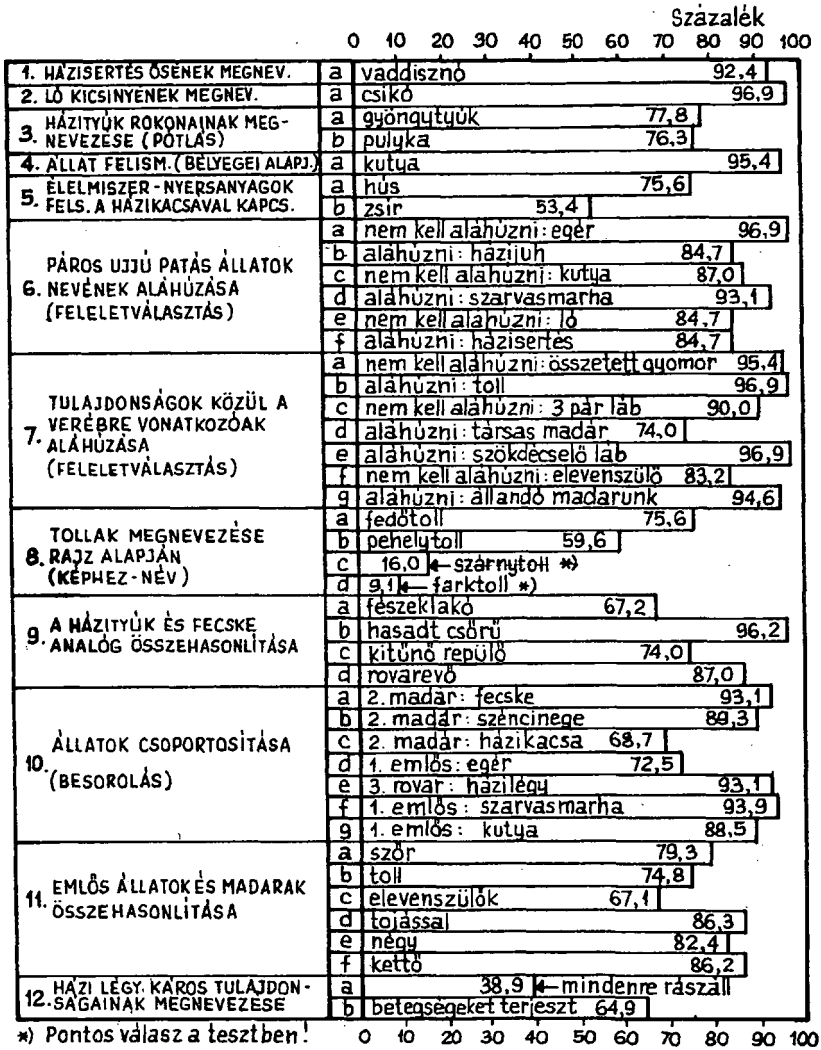
Szorgalmi feladatok:

13. a = száj /üreg/
    b = nyelőcső
    c = gyomor
    d = belek
14. a = tágas
    b = jól szellőztethető
    c = száraz
    d = világos /napfényes/
    /Tanulók szabad sorrendben!/
15. a-b = értelem szerint

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	94,8 -100,0
jó	81,4 - 94,7
közepes	68,0 - 81,3
elégséges	54,6 - 67,9
elégtelen	0,0 - 54,5

A II/F VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

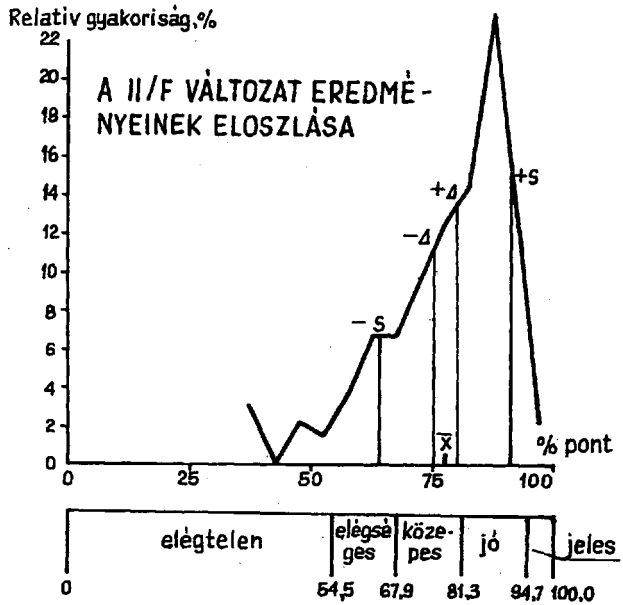


A II/F változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	131
Átlag $\bar{x}$	77,75 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 2,29 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,95 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 13,40 %p
Relativ szórás	17,24 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,0
22,5	0,0
27,5	0,0
32,5	0,0
37,5	3,0
42,5	0,0
47,5	2,2
52,5	1,5
57,5	3,8
62,5	6,8
67,5	6,8
72,5	9,9
77,5	12,9
82,5	14,5
87,5	23,6
92,5	12,2
97,5	2,2



A II. téma tartalmi elemzése

Az elemzés első, magyarázatot kivánó adata a téma kiemelkedően magas átlaga, 81,63. Az évfolyam három témája közül az első átlagát 12 %-kal, a III.-ét 7 %-kal haladja tul. Növeli a különbség jelentőségét, hogy a mennyiségi elemzés nagy ismeretelem számot állapitott meg. Vagyis sok a tudnivaló. /Ez a mennyiség a tananyagcsökkentés következtében lényegesen módosult!/

Az okot több tényezőben látjuk.

Első helyen a téma logikusabb, következetesebb szerkezeti, strukturális épitkezését emlitjük. Ez maga is gazdaságosabbá teszi a tanulásba fektetett energiát.

Második helyen a téma tartalmának sajátosan jobb motiváltságát jelöljük. Ez utóbbi további tényezőkre bontható. A témában tanulmányozott állatok feltétlenül közelebb állanak - kivétel nélkül - minden tanulóhoz, mint az I. téma növényei. Pl. mekkora érzelmi gazdagság kiséri a kutyát, a macskát a sárgarépával, fejes káposztával szemben. De még a sertés és szarvasmarha is előnyben van a szilvafa és diófa mellett.

Az állatok iránti vonzalmat már kora gyermekkorban élesztik és táplálják a mesék is. Az alsótagozatos olvasókönyvek, környezetismereti foglalkozások is sok állattani ismeretet, élményt közvetitenek. A felnőttek is az állatkertbe sietnek gyermekeikkel és nem a botanikus kertbe.

Felvetődik a kérdés: nem könnyebbek-e ennek a témának a mérőlapjai. Formai, szerkezeti szempontból nem. A kérdésformák mindegyike szerepel ebben a témában éppugy, mint az I.-ben. Sőt, még ujabbak, nehezebbek is vannak. Tehát csakis a tananyag sajátosságai és szerencsés elrendezettsége a biztositéka a jobb eredményeknek. Mindazonáltal megfontolandó az a gondolat, hogy a téma tesztjeinek minőségi nehezitése indokolt lenne.

A témában feldolgozott ismeretek magas országos szintjét mutatják az A/ változat 4. feladatában a keresztespók jellemzőinek felismerése, a 7. feladatban a felsorolt állatok meg-

különböztetése hasznuk és káruk szerint. A B/ változatban pedig a borju neve /2./, a verép kupalaku csőre /3./, a felsorolt tulajdonságok alapján a ló felismerése /4./, a hasznos és káros állatok megkülönböztetése /7./. /Az I. témában ez a viszony még gondot okozott!/

A C/ változatban is kiemelkedően jók a felismerésre vonatkozó feladatok eredményei.

A további változatokban is a hasonló jellegü feladatok eredményei a legjobbak. Összegezve: a tudásszintek közül a ráismerés és a megnevezés megnyugtató eredményt mutat.

A buktatók közül is nézzünk néhányat:

Az A/ változat 8. feladatában feleletválasztással rá kell ismerni és ki kell választani azokat a tulajdonságokat, amelyek a lóra vonatkoznak. A nyolc tulajdonság közül az emlős, a patás, hogy nem kérődző és az igavonó tények kiemelkedően jó eredményüek. A fogazatára és ellésének elnevezésére vonatkozó kifejezések hibásak.Vagyis: ismét a különböző szintü ismeretek koegzisztenciájáról van szó, valamint, hogy a köznapi szóhasználat egybeesése az iskolai oktatással felerősitik egymást. Arra is láttunk már példát, hogy lerontja egyik a másikat.

A 10. feladat analógiai gondolkodási müveletet igényel. Mig az első elem szervtani adatot kér - jó az eredmény, a második és harmadik elem, mely az életmódra és szaporodásra vonatkozik - messze elmarad az előzőtől. Az I. témánál már utaltunk a tanárok szaktárgyi szemléleti aszimmetriájára. Ez a példa is ezt igazolja.

A 11. feladat adott /rajzon/ müveletsor belső algoritmusát kéri. Az eredmény messze a témaátlag alatt van.

A többi változat 10.sz. és a C/, D/ változat 11. számu feladata i szerkezetileg ugyanezek, problémájuk is megegyezik.

A B/ változat első kilenc feladata megoldása kiemelkedő eredményt mutat. Feltünő a 9. feladat képhez-név formának, anatómiai ismereteknek kimagasló szintje.

A 10. feladat ugyancsak összehasonlitási müvelettel két állat analóg életfolyamatát kéri - elég nagy a hibaszázalék. Természetesen ez két okból is adódhat: nem tudják a két összehasonlitandó állat kérdezett ismeretét, vagy az összehasonlitás müvelete nem megy, és ez az akadály.

A C/ változatnál is problémát jelent az összehasonlitás.

Történetesen a házi légy és a keresztespók lábának egybevetése, analógiája: tapadókorong - szövőkarom, vagy a teljes átalakulás és az átalakulás nélküliség.

Elgondolkodtató, hogy a rossz válaszok egy részének pontatlan a terminológiája. Ilyen nagyon sok van. Sok tanár hajlamos elfogadni ezeket a válaszokat, mondván: "érti, csak nem tudja magát kifejezni", vagy "a lényegre azért rátapintott" stb. Ez a megalkuvás rossz, és a nem egyértelmü terminológia használatához, valamint téves képzetek és fogalmak kialakulásához vezet. Nem türhető!

Érdemes e jelenségre még egy sor példát bemutatni.

A C/ változat 10. feladatában a keresztespók szövőkarma helyett szövőlábat, vagy a B/ változatban gyapju helyett szőrmét, bundát, prémet irnak, a D/ változatban karom helyett köröm, ujj - szerepel.
Az E/ változatban a valódi csülök képhez-név feladata okozott gondot több, mint a fele tanulónak. Helyette ujjat, patát, páros ujjat irnak többen is. A mérőlap készitése szempontjából az a probléma, hogy a fenti válaszok valóban lehetségesek is, tehát a feladat megfogalmazása nem egyértelmü. A reprezentativ mérés során néhány nem teljesen szabatos, félreérthető feladatmegfogalmazás egyértelmüvé vált, azok is, amelyeket a próbamérés - kis volumenéből adódóan - nem mutathatott ki. Hasonló probléma előfordult a III. témában is.

Az F/ változat 10/b elemének analógiás eseténél arra a következtetésre jutottunk, hogy a fecske hasitott csőrével kapcsolatos tananyag elmélyitése nem sikerült.

III. fejezet

A KERT TAVASSZAL

III. téma: A KERT TAVASSZAL

A témában feldolgozásra kerülő ujabb élőlények felosztása:

Állatok:

Gerincesek: 1. rovarevő: 2. a vakondok /egyéb/

Izeltlábuak: rovarok:
1. bogarak: 1. a cserebogár /egyéb/
2. hártyásszárnyuak: 1. a háziméh /egyéb/

1. Férgek: 2. gyürüsek 3. a földigiliszta /egyéb/ /egyéb/

1. Puhatestüek: 2. az éticsiga /K/ /egyéb/

Növények:

évelők: 1. a tulipán /egyéb/

1. hüvelytermésüek: 2. a veteményborsó
3. a bab

Gerincesek:

A rovarevő állatok: /a vakondok/

1. Ezt fogazata árulja el
2. fogai tühegyesek
3. Legkedvesebb tápláléka a cserebogár lárvája
4. a lótetü
5. a csiga
6. az egér
7. Hasznos

Izeltlábu állatok:

/Lábaik izeltek /keresztespók/, vedlenek/
/L. a II. témában!/

1. /? a szárazföldiek/
2. légzőnyilásokkal
3. minden potrohgyürü két oldalán lélegeznek
4. légcsövekkel az egész testben
5. Testük külső vázát
6. a kitin nevü anyag alkotja /cserebogár/
7. Gyürüs testüek /szelvényesek/

Rovarok: /definiálva a II. témában!/

Bogarak: /a cserebogár/

1. Első pár szárnyuk fedeles /K/
2. védi a hártyását
3. Második pár szárnyuk hártyás /K/
4. ezzel repülnek
5. Csápjaik a tapintás és
6. a szaglás szervei
7. Szájszerveik rágók
8. Teljes átalakulással szaporodnak

Hártyásszárnyuak: /a háziméh/

1. /? mind a két pár/ szárnyuk hártyás
   /Teljes átalakulással szaporodnak, lárvái nyüvek/
2. A méhek szájszerve nyaló-szivó

A puhatestüek: /az éti csiga/

1. Testükben nincsen csont,
2. azaz puha /?/
3. Egyesek bőrének része a köpeny
4. az elfogyasztott táplálék mésztartalmából
5. házat /héjat/ választanak ki
6. Fejük
7. lábuk és különböztethető meg
8. belső szerveik /? zsigerzacskó/
9. Szájukban reszelőnyelv és
10. redős állkapocs található

A gyürüs férgek: /a földigiliszta/

1. Lényeges testrésze a bőrizomtömlő
2. Ez a bőr és összenövéséből van
3. az alatta lévő izomréteg
4. Testének elülső részét
5. szájnyilása jelzi
6. Féregmozgással halad előre:
7. a gyürük megnyujtásával és
8. összehuzásával
9. Hosszukás testét
10. gyürük alkotják

11. Szeme nincs
12. Bőrének némely része megérzi a fényt
13. A szárazföldiek
14. nedves bőrükön át lélegeznek

A növények:

Évelők: /L. az I. témában!/

Hüvelytermésüek:

1. Termésük a kétfelé nyiló
2. több magot tartalmazó
3. hüvely
4. Pillangós virágaknak is nevezik őket
5. Az öt sziromlevél alakja és
6. elhelyezkedése jellegzetes
7. A legnagyobb a vitorla
8. a két oldalsó a két evező
9. a két legalsó csónakká forrt össze
/Levelei összetettek, többnyire egynyári, lágyszáru növények/
10. A pillangósok gyökerein
11. kis gümőcskékben
12. hasznos baktériumok /?/ élnek

A vakondok: /K/

/Emlős, rovarevő állat/

1. Teste a földalatti életre alkalmas:
2. Orra hegyes
3. törzse hengeralaku
4. Bársonyos bundájáról
5. könnyen lepereg a föld
6. Orrlyukai elzárhatók
7. Fülkagylói nincsenek
8. Parányi szemét elrejti a szőre
9. Kifelé álló mellső lábaival
10. pompásan tud ásni
11. Ujjai között bőrhártya van
12. Földalatti vackából
13. minden irányba
14. hosszu járatokat ás
15. Az ezekbe tévedt áldozatait felfalja
16. A "vakondturás"
17. a felszinre ásott kürtőn át
18. a fejével kitolt
19. folyosóbeli föld
20. Téli álmot nem alszik,
21. hanem mélyebbre ássa magát
22. Mogorva állat
23. Folyosóiban mást nem tür meg
24. A nőstény babszemnyi
25. gyámoltalan fiakat szül
26. Kölykei eleinte csupaszok
27. majd fehér szőrzetük nő,
28. később sötétedik meg, -
29. nagyon falánkok
30. gyorsan fejlődnek
31. 2-3 hónap mulva
32. széjjelszéled a család

A cserebogár:

/Izeltlábu állat, rovar, bogár/

1. A vázát alkotó kitint
2. még maró anyag sem képes megtámadni
3. A testrészek közötti kitinbőr
4. nagyon elvékonyodik
5. ezért ezek könnyen elválaszthatók
6. Teljes átalakulással szaporodnak
7. Lárvájuk eleinte korhadékon
8. később gyökereken él
9. 3 évig növekszenek a földben
10. Nevezhetők álcának
11. pajornak is /Ez a többszörös elnevezés zavaró!/
12. A lárva is
13. a kifejlett bogár is falánk növénypusztító
14. Irtásukra miniszteri rendelet kötelez

A földigiliszta: /K/

/Gyürüs féreg/

1. Kertek
2. rétek nedves talajában található
3. erdők
4. Mindegyik gyürüjéből
5. 4 pár serte áll ki
6. A talajban járatokat fur
7. azáltal, hogy a földet megeszi, -
8. a benne lévő korhadékot megemészti
9. az emészthetetlent kupacokban kirakja
10. Járataiban éjjelenként
11. füszálakat huzgál
12. Állandóan forgatja
13. "trágyázza" a talajt
14. A növények gyökerét sohasem bántja
15. erre nem is képes
16. Nagyon hasznos és
17. szapora

18. Petéit a nyergén
19. kiválasztott nyálkás burokba rakja
20. A nyerget néhány vastagabb
21. a többinél rózsaszinübb gyürü alkotja
22. A kettévágott állat
23. mindkét részéből külön földigiliszta fejlődik
24. Télen 2-3 m mélyre huzódva
25. téli álmot alusznak

Az éticsiga: /K/

/Puhatestü állat/

1. Fején két pár
2. tapogató találhatók
3. a nagyobbikon szemek
4. Reszelőnyelvével morzsolja szét a leveleket
5. Haslába csupa izom
6. Belső szervei 7. házának csavarulatában vannak
8. Veszedelem esetén 9. egész testét behuzza házába
10. Tüdővel lélegzik
11. Bőrmirigyei nyálkát termelnek
12. azon siklik tova
13. Petéit nyáron
14. a talajba rakja /K/
15. ezek borsszem nagyságuak
16. A jobboldali szarvacskája
17. tövén lévő nyiláson petézik
18. Többé nem törődik utódaival
19. A telet az avarban
20. háza nyilását mészlapocskával tölti
21. elzárva
22. Néhány országban fogyasztják
23. tenyésztik is
24. Nagyobb kárt nem okoz
25. A meztelen csigáknak nincs házuk
26. Ha elszaporodnak károsak
27. a konyhakerti veteményekben

A virágok megporzása

/L. I. téma: a virág részeit!/

1. A csésze- és sziromlevelek közös neve: virágtakaró levelek
2. A porzók és a termő az ivarlevelek
3. Az előbbiek védik az utóbbiakat
4. A virágokat a rovarok szivesen látogatják
5. a nektárért
6. és a portokban fejlődő
7. virágporért
8. Ezekkel táplálkoznak
9. Miközben gyűjtik az ennivalót
10. testükre tapad a sok virágpor
11. ezt átviszik másik virágba,
12. melynek termőjéből
13. csak akkor lesz termés,
14. ha egy másik virág porzójának pora
15. rákenődik /ráhull/
16. Ezt nevezzük megporzásnak
17. A verőfényes idő
18. szélcsendes a virágzáskor
19. kedvez a rovarjárásnak
20. és igy a megporzásnak is
21. Az egyes gyümölcsfajok
22. tavasszal
23. más-más időben virágzanak

A háziméh:

/Izeltlábu, hártyásszárnyu rovar/

1. Az ember nagyon régen ismeri
2. a fák odvában tanyázó vadméheket
3. bizonyára elvette mézüket is, -
4. tudja, hogy érdemes őket tenyészteni
5. viaszukért
6. mézükért
7. a virágok megporzásáért
8. Családokban él:
9. az anya a szaporitó
10. a dolgozók is nőstények
11. de családalapitásra nem alkalmasak
12. a herék himek
13. Az anya naponta 1000-1500 petét is rak
14. A dolgozók takaritanak
15. szellőztetnek a kaptárban
16. etetik a lárvákat
17. épitenek
18. mézet és
19. virágport gyüjtenek
20. A nektárt mézhólyagjába szivja
21. ott érlelődik mézzé
22. A virágport a hátsó lábán lévő
23. kosárkába gyüjti
24. Fullánkjához méregmirigy csatlakozik
25. rovarellenségeit megöli vele
26. a méhszurás az embernek fájó viszketést okoz
27. a szuró méh elpusztul,
28. mert fullánkja kiszakad
29. A viaszt a potrohgyürük között
30. izzadják ki
31. ebből épitik a sejteket,
32. melyekben a méhek fejlődnek és
33. amibe a mézet gyüjtik

34. A sejt 6 szögletü kamrácska:
35. összességük a lép
36. A herék közül egy
37. /?/ megtermékenyiti az anyát

A tulipán:

/L. I. témában: évelő, hagymás növények, bojtos gyökérzet, toktermés/

1. Levelei szélesek
2. viaszosak
3. erei párhuzamosan futnak
4. nyeletlenek
5. átölelik a szárat
6. Virágjának takarólevelei
7. nem csésze- és
8. sziromlevelek,
9. hanem 6 egyforma
10. lepellevél
11. 6 porzója
12. 1 termője van
13. sem nektárja
14. sem illata nincs
15. A rovarok a virágporért keresik fel
16. Az ember sokféle alakut és
17. színüt állitott elő
18. mesterséges megporzással /?/

A veteményborsó:

/L. I. témában: fás- és lágyszáru, egynyári növény/
/Összetett levél, hüvelytermésü, pillangós virágu/

1. Takarmány-,
2. velő-,
3. kifejtő- és fajtáit termesztik
4. cukorborsó

5. Termését és
6. magját
7. éretlenül és
8. éretten
9. Nagy mennyiségben tartósitják
10. Az érett
11. hántolt

az egész világon fogyasztják

mag a sárgaborsó

A bab:

1. A borsónál is keresettebb táplálék
2. A hideget kevésbé türi, mint a borsó
3. Később vetik
4. Nem kiván sok gondozást
5. Bokor- és
6. karós
7. sárga és
8. zöld
9. A lencse
10. a lucerna
11. a fásszáru akác

fajtákat termesztenek

hüvelyü

a rokonai

A III. téma

mérőlap változatai,

javitókulcsai

és

statisztikai adatai

A téma ismeretanyaga 4 változatra oszlik el.

Az egyes változatok alternativ elemeinek száma a következő:

A változat	44
B változat	47
C változat	41
D változat	45

Biológiai szempontból a feldolgozott törzsanyag vegyes, amennyiben szó van benne növényekről is, állatokról is. Az állatok közül a földigiliszta és az éticsiga eddig nem érintett állatcsoport képviselőiként kerülnek a tanulók elé.

A mennyiségi elemzés első fázisában kapott halmazképző célfogalmak /1/ és tulajdonságaik számbavétele /2/.

1. Számuk: 15.
2. A hozzájuk tartozó tények száma: 60.
3. A hozzájuk tartozó képzetek száma: 13.
4. A fajok és fajták /részhalmazok/ sajátos, további feldolgozást igénylő célfogalmak száma: 32
5. A hozzájuk tartozó egyéb tények száma: 199
6. A hozzájuk tartozó egyéb képzetek száma: 11

A téma célfogalmai összesen:	47
A hozzájuk tartozó tények összesen:	259
A hozzájuk tartozó képzetek:	24

A/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....
Osztály: .....

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket? Nevezd meg az állatot!
   kitin, rágószájszerv, fedeles szárny, pajor

   a/ _____

a
1

2. Pótold a hiányzó szót!
   A _____ csigáknak nincs házuk.

a
1

3. Miért hasznos a háziméh?

   a/ _____ /az ember számára/ b/ _____ /a növények számára/

a	b
1	1

4. Hogyan nevezzük a földigiliszta szaporodásának módját? a/ _____

a
2

5. Nevezd meg a mászó éticsigának azt a három szervét, amely a házán kivül látszik!

   _____ _____
   _____

a	b	c
1	2	2

6. Nevezz meg három olyan tesztrészt, amiről csak a <u>vakondokra</u> ismerhetünk rá!

   _____ _____
   _____

a	b	c
1	3	3

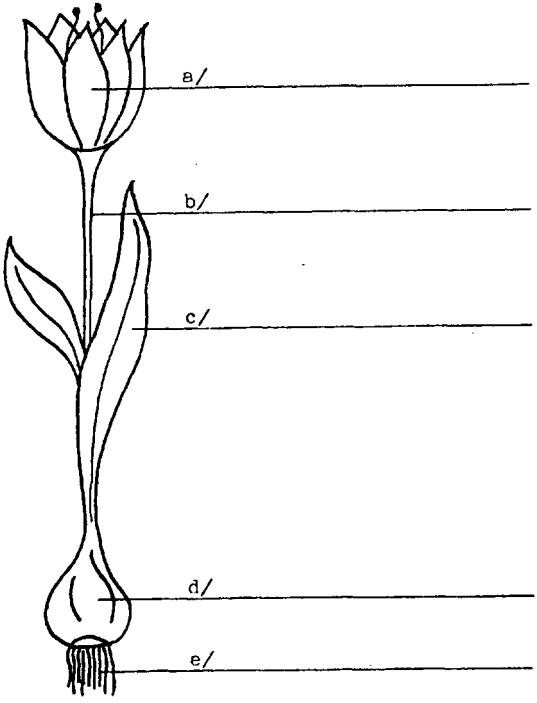
A/ változat

7. A felsorolt állatok közül huzd alá azokat, amelyek petét raknak!

a/ házijuh, b/ háziméh, c/ cserebogár, d/ fecske, e/ ló, f/ földigiliszta

a	b	c	d	e	f	
3	2	3	2	2	3	

8. Nevezd meg a tulipánnövény részeit!



a	b	c	d	e	
1	1	1	1	5	

9. Nevezz meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

rovar: a/ _____ féreg: b/ _____

emlős: c/ _____ madár: d/ _____

puhatestü: e/ _____

a	b	c	d	e	
3	3	2	3	3	

A/ változat

10. Összekevertük a háziméh és egy másik állat tulajdonságait. Huzd alá a háziméh tulajdonságait, és megtudod, melyik a másik állat.

a/ családokban él, b/ bőrén át lélegzik, c/ mézhólyagja van, d/ méregmirigye van, e/ a talajban él, f/ nincs szeme, g/ hátsó lábain kosár van, h/ a virágok megporzását végzi, i/ teste gyűrűkből áll

Melyik a másik állat? Ird ide! j/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
3	3	3	3	2	3	3	4	4	3	

11. Rajzold le a virág ivarleveleit /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ ird oda a nevét!

a/ c/ _____

b/ d/ _____

a	b	c	d	
4	3	2	1	

12. A háziméh tulajdonságai mellé ird oda a cserebogár megfelelő tulajdonságait!

a háziméh	a cserebogár
hasznos	a/ _____
csak hártyás szárnya van	b/ _____
lárvája nyü	c/ _____

a	b	c	
1	1	4	

Teljesitmény: _____% pont Érdemjegy: _____

A/ változat

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportositsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betüket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. emlős: _____

2. madár: _____

3. rovar: _____

a/ házityuk, b/ ló, c/ széncinege, d/ háziméh, e/ kutya, f/ éticsiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzold le a:

a/ felnyiló becőtermést b/ felnyiló hüvelytermést

Mi a különbség köztük?

c/ _____

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

A/ változat

A KERT TAVASSZAL

1. a = cserebogár
2. a = meztelen
3. a = méz
   b = virágok megporzása
4. a = átalakulás nélkül
5. a = hasláb
   b = fej
   c = tapogatók
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = ásóláb
   b = elzárható orrlyuk
   c = elzárható fülkagyló
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,c,f = aláhuzni
   a,d,e = nem kell aláhuzni
8. a = virág
   b = szár
   c = levél
   d = hagyma
   e = bojtos gyökérzet
9. a-e = értelem szerint
10. a,c,d,g,h = aláhuzni
    b,e,f,i = nem kell aláhuzni
    j = földigiliszta
11. a = termő rajza
    b = porzó rajza
    c = termő neve
    d = porzó neve
    /Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = káros
    b = fedeles szárnya is van
    c = pajor /álca/

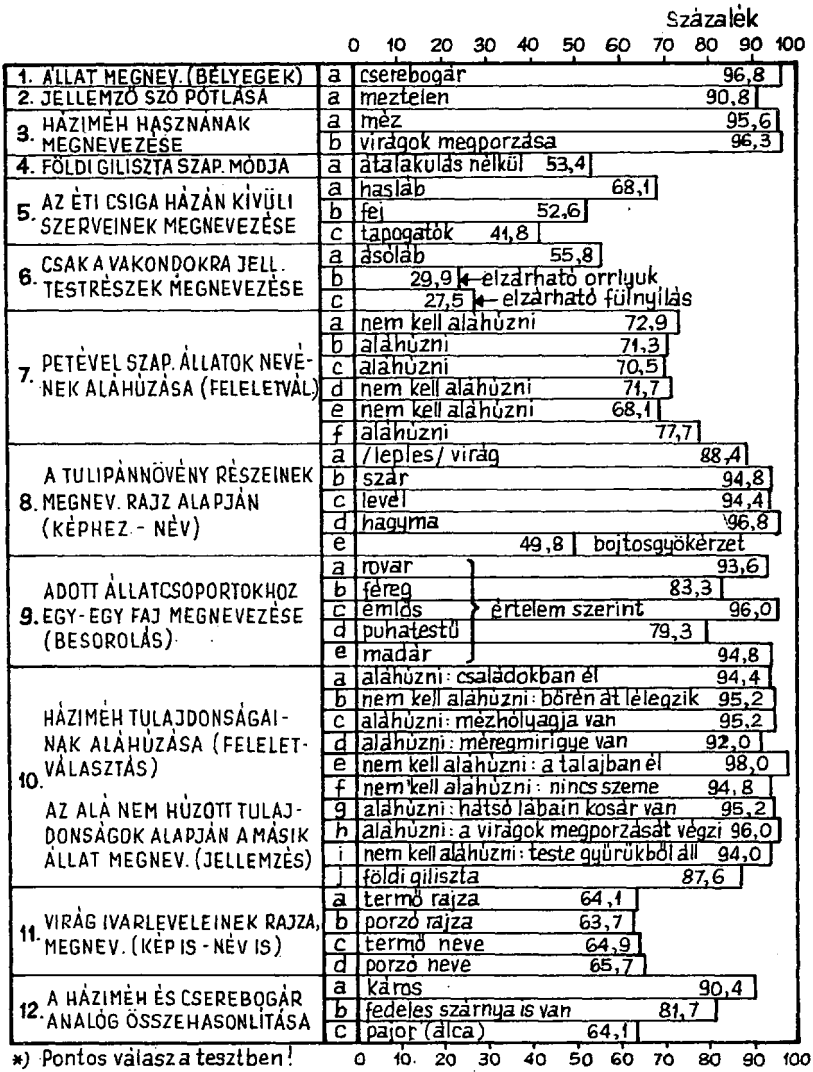
Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = b,e
    2.-höz = a,c
    3.-höz = d
14. a = becőtermés rajza
    b = hüvelytermés rajza
    c = a becőtermés középső lemezén ülnek a magvak

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	96,9 -100,0
jó	82,1 - 96,8
közepes	67,2 - 82,0
elégséges	52,4 - 67,1
elégtelen	0,0 - 52,3

A III/A VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

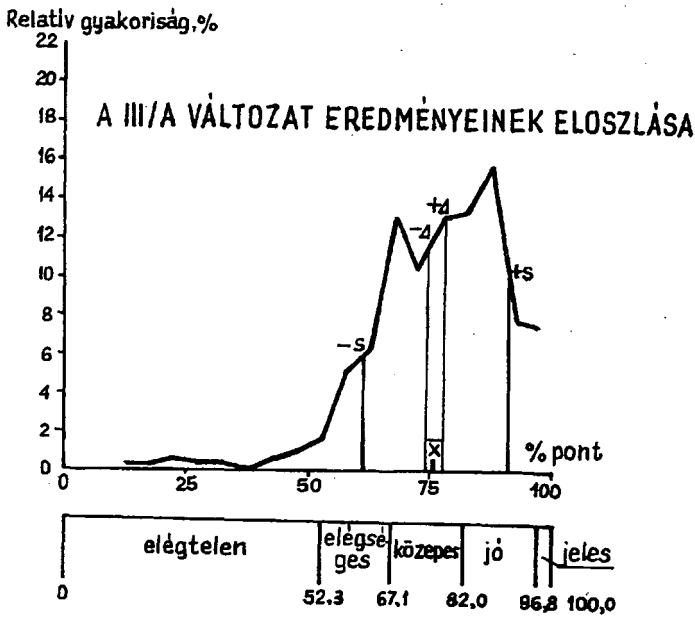


A III/A változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	251
Átlag $\bar{x}$	76,22 %p
Konfidencia intervallum $\pm\Delta$	$\pm$ 1,83 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,41 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 14,85 %p
Relativ szórás	19,48 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,3
17,5	0,3
22,5	0,7
27,5	0,3
32,5	0,3
37,5	0,0
42,5	0,7
47,5	1,1
52,5	1,8
57,5	5,1
62,5	6,3
67,5	13,2
72,5	10,6
77,5	13,2
82,5	13,5
87,5	15,9
92,5	7,9
97,5	7,5



B/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....

Osztály: .....

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket? Nevezd meg az állatot!

   here, nyaló-szivó szájszerv, lép, fullánk

   a/ _____

a
1

2. Pótold a hiányzó szót!

   A cserebogár lárváját _____ is nevezzük.

a
1

3. Irj két olyan rovart, amelyet szivesen fogyaszt a vakondok, és ezért hasznos!

   _____ _____

a	b
1	2

4. Hogyan nevezzük a cserebogár szaporodásának módját?

   a/ _____

a
1

5. Nevezd meg a földigilisztának azt a két szervét, amelyek segitségével a féregmozgást végzi!

   _____ _____

a	b
1	2

6. Nevezz meg három olyan testrészt, amelyekről csak a háziméhre ismerhetünk rá!

   _____ _____

   _____

a	b	c
1	1	2

B/ változat

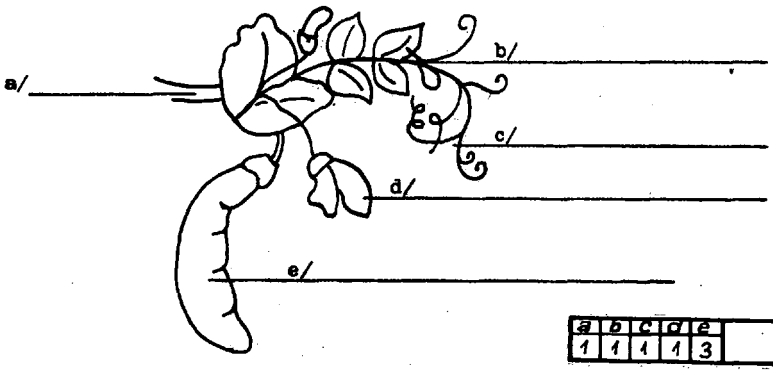
7. A felsorolt növények közül huzd alá a keresztes virágúakat!

a/ fejeskáposzta, b/ bab, c/ veteményborsó, d/ kelkáposzta, e/ karfiol

A többinek mi a közös neve? f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	2	2	4	4	5	

8. Nevezd meg a részeket a veteményborsó ágán!



a	b	c	d	e	
1	1	1	1	3	

9. Nevezz meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

emlős: a/ _____ puhatestü: b/ _____

féreg: c/ _____ rovar: d/ _____

madár: e/ _____ baromfi: f/ _____

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

10. Összekevertük az éticsiga és egy másik állat tulajdonságait. Huzd alá az éticsiga tulajdonságait és megtudod, hogy melyik a másik állat!

a/ rovarevő, b/ növényevő, c/ háza van, d/ hegyes orru, e/ redős állkapcsa van, f/ nincs fülkagylója, g/ petéit a földbe rakja, h/ elevenszülő, i/ két pár tapogatója van, j/ hengeres testü, k/ reszelő nyelve van, l/ mellső lábaival ás

Melyik a másik állat? Ird ide!

m/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	
2	2	2	2	4	3	2	3	2	2	3	2	3	

B/ változat

11. Rajzold le a virág <u>virágtakaró</u> leveleit /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ ird oda a nevüket!

a/ c/ _____

b/ d/ _____

a	b	c	d	
3	4	2	2	

12. A vöröshagyma tulajdonságai mellé ird a tulipán megfelelő tulajdonságait!

a vöröshagyma	a tulipán
hagymájáért termesztjük	a/ _____
virága fehér szinü	b/ _____
föld feletti levele belül üres	c/ _____

a	b	c	
1	1	3	

Teljesitmény: _____ % pont Érdemjegy: _____

B/ változat

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportositsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betüket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. gerinces: _____

2. nem gerinces: _____

a/ kutya, b/ földigiliszta, c/ cserebogár, d/ egér, e/ házigalamb, f/ éticsiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzolj le két virágot, és jelöld a megporzás utját!

a	b	
2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____% pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

B/ változat

A KERT TAVASSZAL

1. a = háziméh
2. a = pajor v.álca
3. a = cserebogár lárvája
   b = lótetü
   /Tanulók szabad sorrendben!/
4. a = teljes átalakulás
5. a = serte
   b = bőrizomtömlő
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = nyaló-szivó szájszerv
   b = fullánk
   c = mézhólyag v. a kosárka
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. a,d,e = aláhuzni
   b,c = nem kell aláhuzni
   f = pillangósvirágu
8. a = szár
   b = levél
   c = kacs
   d = virág
   e = hüvelytermés
9. a-f = értelem szerint
10. b,c,e,g,i,k = aláhuzni
    a,d,f,h,j,l = nem kell aláhuzni
    m = vakondok
11. a = csészelevél rajza
    b = sziromlevél rajza
    c = csészelevél neve
    d = sziromlevél neve
    /Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = virágjáért
    b = sokféle szinü lehet
    c = szárölelő

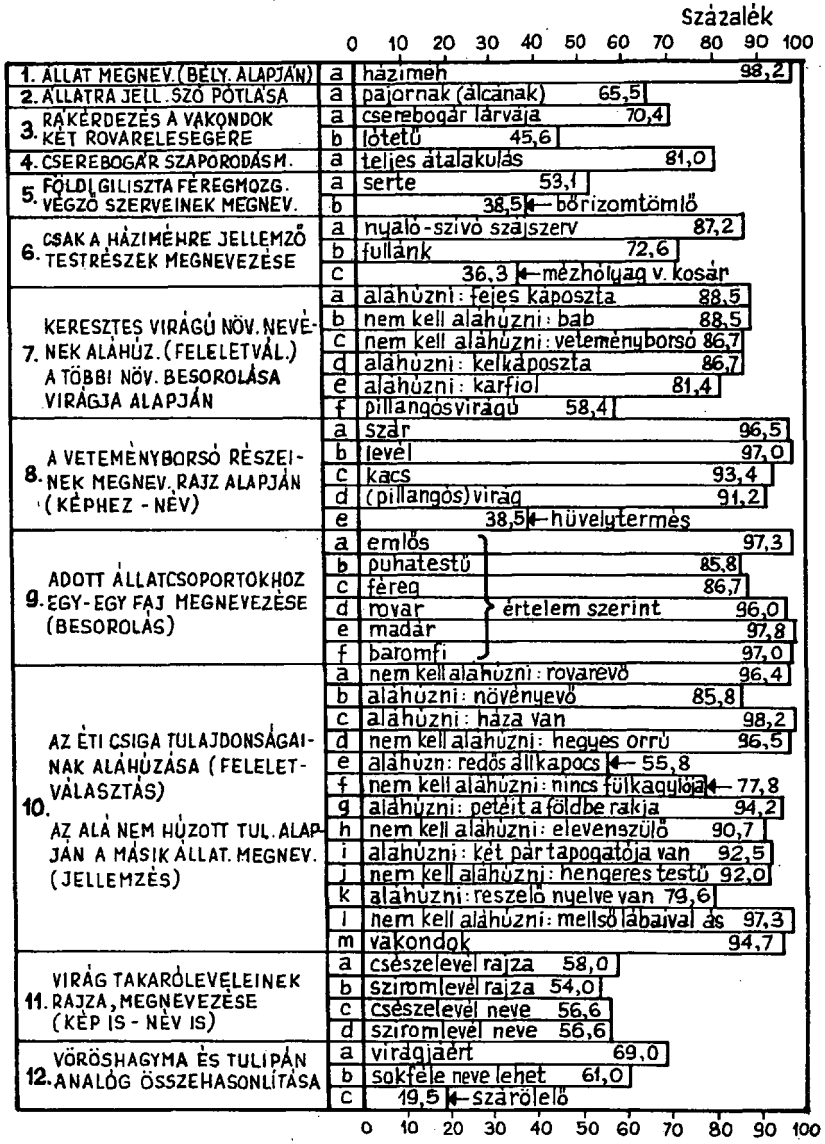
Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = a,d,e
    2.-höz = b,c,f
14. a = a virágok rajza
    b = a megporzás utjának jelölése

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	96,0 -100,0
jó	81,1 - 95,9
közepes	66,1 - 81,0
elégséges	51,2 - 66,0
elégtelen	0,0 - 51,1

A III/B VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

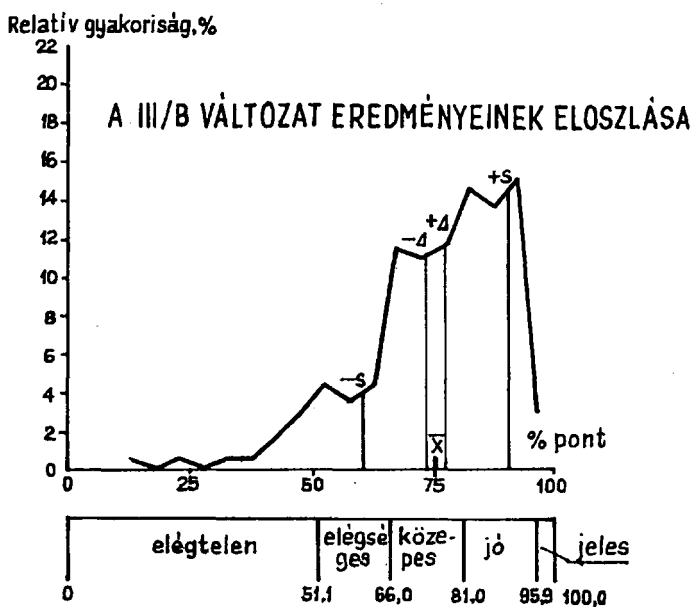


A III/B változat összefoglaló adatai

A tanulók száma		226
Átlag $\bar{x}$		75,87 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$	1,94 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$	2,56 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$	14,93 %p
Relativ szórás		19,68 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	0,0
22,5	0,4
27,5	0,0
32,5	0,4
37,5	0,4
42,5	1,7
47,5	3,0
52,5	4,4
57,5	3,5
62,5	4,4
67,5	11,5
72,5	11,0
77,5	11,9
82,5	14,6
87,5	13,7
92,5	15,0
97,5	3,0



C/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5. osztály

Név: .....

Osztály: .....

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket? Nevezd meg az állatot!

   puhatestü, köpeny, hasláb, tapogató

   a/ _____

a
1

2. Pótold a hiányzó szót!

   A háziméh a _____ támad és védekezik.

a
1

3. Sorolj fel a cserebogárnak kétféle kártevését!

   a/ _____ /a föld alatt/ b/ _____ /a föld felett/

a	b
1	1

4. Hogyan nevezzük a háziméh szaporodásának módját?

   a/ _____

a
2

5. Nevezz meg a vakondoknak három olyan szervét, amely az életmódja folytán alakult!

   _____ _____ _____

a	b	c
1	3	3

6. Nevezz meg három olyan testrészt, amiről csak az éticsigára ismerhetünk rá!

   _____ _____ _____

a	b	c
1	1	6

C/ változat

7. A felsorolt növények közül huzd alá azokat, amelyeknek <u>toktermésük</u> van!

a/ uborka, b/ tulipán, c/ görögdinnye, d/ vöröshagyma, e/ tök

A többi termésének mi a neve? f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	4	3	5	3	5	

8. Nevezd meg a pillangós virág részeit!

a/ _____

b/ _____

c/ _____

a	b	c	
1	1	1	

9. Nevezz meg egy-egy növényt minden csoporthoz!

pillangós virágu: a/ _____

keresztes virágu: b/ _____

ernyős virágu: c/ _____

leples virágu: d/ _____

a	b	c	d	
3	3	4	3	

10. Összekevertük a <u>földigiliszta</u> és egy másik állat tulajdonságait. Huzd alá a földigiliszta tulajdonságait, és megtudod, hogy melyik a másik állat!

a/ összetett szeme van, b/ a fényt a bőrével érzékeli, c/ nincsenek lábai, d/ izelt lábai vannak, e/ fedeles szárnya is van, f/ bőre nyálkás, g/ téli álmot alszik, h/ irtása kötelező, i/ belső szervei a potrohában vannak

Melyik a másik állat? Ird ide! j/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	
2	3	2	3	3	2	2	1	2	4	

C/ változat

11. Rajzold le a tulipán valamennyi ivarlevelét /a,b/, és a megfelelő vonalra /c,d/ ird oda a nevüket!

a/

c/ _____

b/

d/ _____

a	b	c	d	
4	4	2	2	

12. A fejeskáposzta tulajdonságai mellé ird oda a veteményborsó megfelelő tulajdonságait!

a fejeskáposzta	a veteményborsó
levelét fogyasztjuk	a/ _____
becő termése van	b/ _____
télre savanyitjuk	c/ _____

a	b	c	
1	2	1	

Teljesitmény: _____% pont Érdemjegy: _____

C/ változat

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportositsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betüket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. puhatestü: _____

2. féreg: _____

3. rovar: _____

a/ földigiliszta, b/ keresztespók, c/ éticsiga, d/ háziméh, e/ cserebogár, f/ meztelen csiga

a	b	c	d	e	f	
2	2	2	2	2	2	

14. Rajzolj egy földigilisztát, és jelöld meg nyillal a rajzon, hogy hol van a testén a nyereg és a szájnyilás!

a/ a giliszta rajza

b/ nyereg

c/ szájnyilás

a	b	c	
2	2	2	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

C/ változat

A KERT TAVASSZAL

1. a = éticsiga
2. a = fullánkkal
3. a = rágja a növények gyökerét
   b = rágja a faleveleket
4. a = teljes átalakulás
5. a = ásóláb
   b = hengeres test
   c = parányi szem
   /Tanulók szabad sorrendben!/
6. a = köpeny
   b = hasláb
   c = szemek a tapogató végén
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. b,d = aláhuzni
   a,c,e = nem kell aláhuzni
   f = kabak
8. a = vitorla
   b = evező
   c = csónak
9. a-d = értelem szerint
10. b,c,f,g = aláhuzni
    a,d,e,h,i = nem kell aláhuzni
    j = cserebogár
11. a = 1 termő rajza
    b = 6 porzó rajza
    c = termő neve
    d = porzók neve
    /Tanulók szabad sorrendben!/
12. a = termését /magját/
    b = hüvelytermése van
    c = konzerválják /tartósitjuk, befőzzük/

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = c,f
    2.-höz = a
    3.-hoz = d,e
14. a = földigiliszta rajza
    b = nyereg helyes jelölése
    c = szájnyilás helyes jelölése

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	90,0 -100,0
jó	72,5 - 89,9
közepes	54,1 - 72,4
elégséges	35,7 - 54,0
elégtelen	0,0 - 35,6

A III/C VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

1. ÁLLAT MEGNEV. BÉLY. ALAPJÁN	a	éti csiga	91,1
2. ÁLLATRA JELL. SZÓ PÓTLÁSA	a	fullánkjával	96,4
3. RÁKÉRDEZÉS A CSEREBOGÁR KÉT KÁRTEVŐSÉRE	a	rágja a növények gyökerét	91,1
	b	rágja a faleveleket	91,1
4. HÁZIMÉH SZAP. MÓD. MEGNEV.	a	teljes átalakulás	76,0
5. VAKONDOK ÉLETMÓDJA FOLYTÁN ALAKULT HÁROM SZERV. MEGN.	a	ásóláb	56,9
	b	hengeres test	29,3
	c	paranyi szem	24,0
6. CSAK AZ ÉTI CSIGÁRA JELL. TESTRÉSZEK MEGNEV.	a	köpeny	51,6
	b	hasláb	66,7
	c	szemek a tapogató végén	10,0
7. TOKTERMÉSŰ NÖV. NEVÉNEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁL.) A TÖBBI NÖV. BESOROLÁSA TERMÉSÜK ALAPJÁN	a	nem kell aláhúzni: uborka	75,6
	b	aláhúzni: tulipán	81,3
	c	nem kell aláhúzni: görögdinnye	76,4
	d	aláhúzni: vöröshagyma	68,4
	e	nem kell aláhúzni: tök	72,9
	f	kabak	62,2
8. A PILLANGÓS VIRÁG RÉSZEINEK MEGN. RAJZ A. (KÉP.-NÉV)	a	vitorla	92,0
	b	evező	94,7
	c	csónak	93,8
9. ADOTT NÖV. CSOP.-HOZ EGY - EGY FAJ MEGNEVEZÉSE (BESOROLÁS)	a	pillangós virágú	88,9
	b	keresztes virágú	68,0
	c	ernyős virágú	49,8
	d	leples virágú	82,7
10. A FÖLDI GILISZTA TULAJDONSÁGAINAK ALÁHÚZ. (FELELETVÁLASZTÁS) AZ ALÁ NEM HÚZOTT TULAJDONSÁGOK ALAPJÁN A MÁSIK ÁLLAT MEGNEV. (JELLEMZÉS)	a	nem kell aláhúzni: ötett szeme v.	93,3
	b	aláhúzni: a fényt bőrével érz.	80,2
	c	aláhúzni: nincsennek lábai	95,6
	d	nem kell aláhúzni: ízelt lábai v.	94,7
	e	nem kell aláhúzni: fed. szárnya is v.	94,2
	f	aláhúzni: bőre nyálkás	92,4
	g	aláhúzni: téli álmot alszik	66,7
	h	nem kell aláhúzni: írtása kötelező	92,4
	i	nem kell aláhúzni: belső szervei a potrh.	80,7
	j	cserebogár	82,2
11. A TULIPÁN VALAMENNYI IVARLEVELÉNEK RAJZA, NEVE (KÉP IS - NÉV IS)	a	1 termő rajza	57,3
	b	6 porzó rajza	53,3
	c	termő neve	68,9
	d	porzók neve	69,3
12. A FEJES KÁPOSZTA ÉS A VETEMÉNYBORSÓ ANALÓG ÖSSZEHASONLÍTÁSA	a	termését (magát)	72,0
	b	hüvelytermése van	62,2
	c	konzerválják	53,8

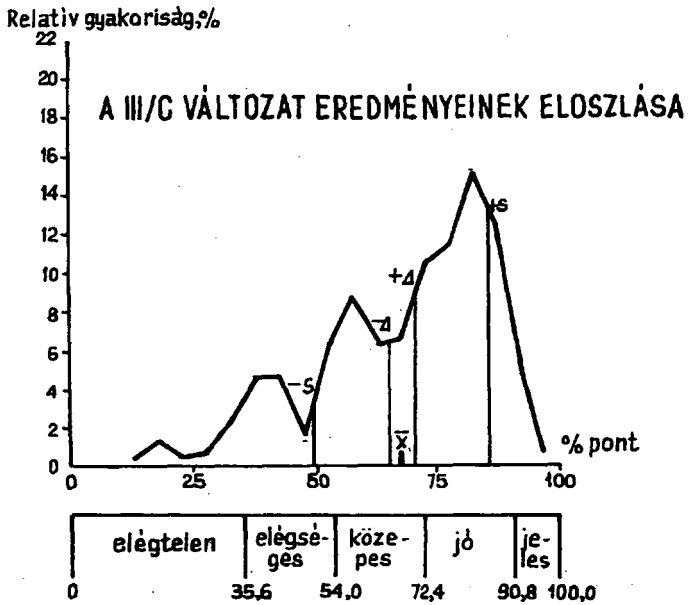
0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

A III/C változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	225
Átlag $\bar{x}$	67,94 %p
Konfidencia intervallum $\pm\Delta$	$\pm$ 2,40 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 3,53 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 18,38 %p
Relativ szórás	27,04 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,4
17,5	1,3
22,5	0,4
27,5	0,8
32,5	2,2
37,5	4,8
42,5	4,8
47,5	1,3
52,5	6,2
57,5	8,8
62,5	6,2
67,5	6,6
72,5	10,6
77,5	11,5
82,5	15,1
87,5	12,4
92,5	4,8
97,5	0,8



D/ változat

Témazáró mérőlap
Általános iskola
Élővilág, 5.osztály

Név: .....

Osztály: .....

A KERT TAVASSZAL

1. Melyik állatról tanultad a következő kifejezéseket? Nevezd meg az állatot!

   nyereg, féregmozgás, serte, nyálkás bőr

   a/ _____

a
1

2. Nevezd meg a háziméh-család háromféle lakóját!

   _____ _____

   _____

a	b	c
1	1	1

3. Pótold a hiányzó szót!

   Télre az éticsiga házának nyilását _____ zárja el.

a
1

4. Hogyan nevezzük az éticsiga szaporodásának módját?

   a/ _____

a
3

5. Nevezd meg a háziméhnek a szájszervét és a védekező szervét!

   a/ _____ /szájszerv/ b/ _____ /védekező szerv/

a	b
1	1

6. Nevezz meg három olyan testrészt, amiről csak a cserebogárra ismerhetünk rá!

   _____ _____

   _____

a	b	c
2	3	4

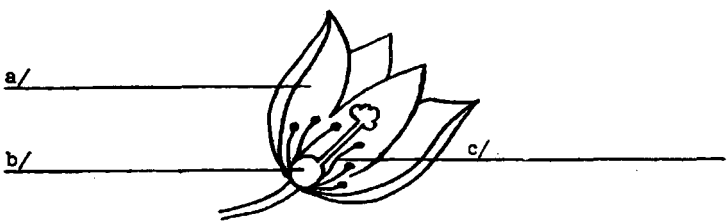
D/ változat

7. A felsorolt állatok közül huzd alá azokat, amelyek <u>teljes átalakulással</u> fejlődnek!

a/ háziméh, b/ vakondok, c/ éticsiga, d/ földigiliszta, e/ házilégy, f/ cserebogár

a	b	c	d	e	f	
2	1	1	1	3	3	

8. Nevezd meg a tulipán virágának részeit!



a	b	c	
1	1	1	

9. Nevezz meg egy-egy állatot minden csoporthoz!

emlős: a/ _____ rovar: b/ _____

madár: c/ _____ puhatestü: d/ _____

gyürüsféreg: e/ _____

a	b	c	d	e	
2	3	3	3	3	

10. Összekevertük a <u>vakondok</u> és egy másik állat tulajdonságait. Huzd alá a vakondok tulajdonságait, és megtudod, hogy melyik a másik állat!

a/ orrlyukai elzárhatók, b/ parányi szeme van, c/ hártyás szárnyu, d/ ujjai közt bőrhártya van, e/ viaszból sejteket épit, f/ a föld alatt él, g/ virágport és nektárt gyüjt, h/ mellső lábaival ás, i/ az anya petézik, j/ vad ősei faodvakban éltek

Melyik a másik állat? Ird ide! k/ _____

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	
3	3	3	3	3	2	2	3	3	4	4	

D/ változat

11. Az éticsiga tulajdonságai mellé ird oda a földigiliszta megfelelő tulajdonságait!

az éticsiga	a földigiliszta
mászik	a/ _____
télen az avar közé bujik	b/ _____
petéit a talajba rakja	c/ _____

a	b	c	
3	1	4	

12. Rajzold le a pillangós virág sziromleveleit! Ird a vonalra a nevüket, és nyillal kapcsold össze a rajzokat a megfelelő névvel!

a/ d/ _____

b/ e/ _____

c/ f/ _____

a	b	c	d	e	f	
3	3	3	2	2	2	

Teljesitmény: _____%pont Érdemjegy: _____

D/ változat

Szorgalmi feladatok:

13. Csoportositsd a felsorolt állatokat! A nevük előtt lévő betüket ird a megfelelő csoportnév mellé!

1. hasznos: _____

2. káros: _____

a/ éticsiga, b/ vakondok, c/ cserebogár, d/ földigiliszta, e/ házimén

a	b	c	d	e	
2	2	2	2	1	

14. Rajzold le a veteményborsó gyökérzetét /a/, és jelöld meg a gömöcskéket /b/!

a/

b/

Mik élnek a gümöcskékben?

c/ _____

a	b	c	
2	3	1	

A szorgalmi feladatok értéke: _____ % pont

Ez a teszt - az MM és az OPI támogatásával - a JATE Pedagógiai Tanszékén készült.
Csoportvezető: Dr.Dobó Géza főiskolai docens
Az ujrasokszorositásért felelős:.....

D/ változat

A KERT TAVASSZAL

1. a = földigiliszta
2. a = anya
   b = dolgozó
   c = here
   /Tanulók szabad sorrendben!/
3. a = mészlapocskával
4. a = átalakulás nélkül
5. a = nyaló-szivó
   b = fullánk
6. a = fedeles szárny
   b = rágószájszerv
   c = lemezes csáp
   /Tanulók szabad sorrendben!/
7. a,e,f = aláhuzni
   b,c,d = nem kell aláhuzni
8. a = lepellevél
   b = termő
   c = porzó
9. a-e = értelem szerint
10. a,b,d,f,h = aláhuzni
    c,e,g,i,j = nem kell aláhuzni
    k = háziméh
11. a= féregmozgást végez
    b = a föld alá huzódik
    c = nyálkás burokba
12. a = vitorla rajza
    b = evezők rajza
    c = csónak rajza
    d = vitorla neve
    e = evezők neve
    f = csónak neve
    /Tanulók szabad sorrendben!/

Szorgalmi feladatok:

13. 1.-hez = b,d,e
    2.-höz = c
    a = nem kell beirni
14. a = gyökérzet rajza
    b = a gümőcskék rajza
    c = hasznos baktériumok

Osztályzattá alakitás kulcsa

jeles	93,3 -100,0
jó	80,6 - 93,2
közepes	68,0 - 80,5
elégséges	55,3 - 67,9
elégtelen	0,0 - 55,2

A III/D VÁLTOZAT EREDMÉNYEI

Százalék

1. ÁLLAT MEGNEV. (HELYÉGEI ALAPJ.)	a	földi gilisztа	93,5
2. A HÁZIMÉH-CSALÁD HÁROMFÉLE LAKÓSÁNAK MEGN.	a	anya	99,5
	b	dolgozó	99,5
	c	here	98,6
3. ÁLLATRA JELL. SZÓ PÓTLÁSA	a	mészlapocskával 59,0	
4. ÉTI CSIGA SZAP. MÓD. MEGNEV.	a	38,2 átalakulás nélkül	
5. HÁZIMÉH SZÁJ- ÉS VÉDEKEZŐ SZERVÉNEK MEGNEVEZÉSE	a	nyaló-szívó 71,9	
	b	fullánk	90,8
6. CSAK A CSEREBOGÁRRA JELL. TESTRÉSZEK MEGNEVEZÉSE	a	fedeles szárnyú 49,3	
	b	29,5 rágószájszerv	
	c	20,3 emezes csáp *)	
7. TELJES ÁTALAKULÁSSAL FEJLŐDŐ ÁLLATOK NEVENEK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni:	95,9
	b	nem kell aláhúzni:	84,3
	c	nem kell aláhúzni:	86,1
	d	nem kell aláhúzni:	89,4
	e	aláhúzni: 76,5	
	f	aláhúzni:	95,0
8. A TULIPÁN-VIRÁG RÉSZEINEK MEGNEV. RAJZ ALAPJÁN (KÉPHEZ-NÉV)	a	lepellevél 54,0	
	b	termő	87,1
	c	porzó	95,8
9. ADOTT ÁLLATCSOPORTOKHOZ EGY-EGY FAJ. MEGNEVEZÉSE (BESOROLÁS)	a	emlős	98,1
	b	gyűhatestű 76,5	
	c	rovar értelem szerint	88,0
	d	bogár 79,7	
	e	madár	92,6
10. A VAKONDOK TULAJDONSÁGAINAK ALÁHÚZÁSA (FELELETVÁLASZTÁS)	a	aláhúzni: orrlyukai elzárhatók	88,5
	b	aláhúzni: parányi szeme van	91,2
	c	nem kell aláhúzni: hártyás szárnyú	95,4
	d	aláhúzni: ujjai közt bőrhártya van	88,5
	e	nem kell aláhúzni: viaszból sejteket ép.	94,9
	f	aláhúzni: a föld alatt él	95,9
	g	nem kell aláhúzni: virágport és nektárt gy.	95,9
	h	aláhúzni: mellső lábaival ás	94,5
	i	nem kell aláhúzni: az anya petézik	93,5
	j	nem kell aláhúzni: vad ősei faodvakban éltek	*)
	k	házimeh	93,5
11. AZ ÉTI CSIGA ÉS A FÖLDI GILISZTA ANALÓG ÖSSZEHASONL.	a	27,1 féregmozgást	
	b	a föld alá húzódik	81,1
	c	17,0 nyálkás burokban *)	
12. A PILLANGÓS VIRÁG SZIROMLEVELEINEK RAJZA, NEVE (KÉP IS-NÉV IS)	a	vitorla rajza	82,9
	b	evezők rajza	80,6
	c	csónak rajza	78,8
	d	vitorla neve	84,8
	e	evezők neve	84,8
	f	csónak neve	83,9

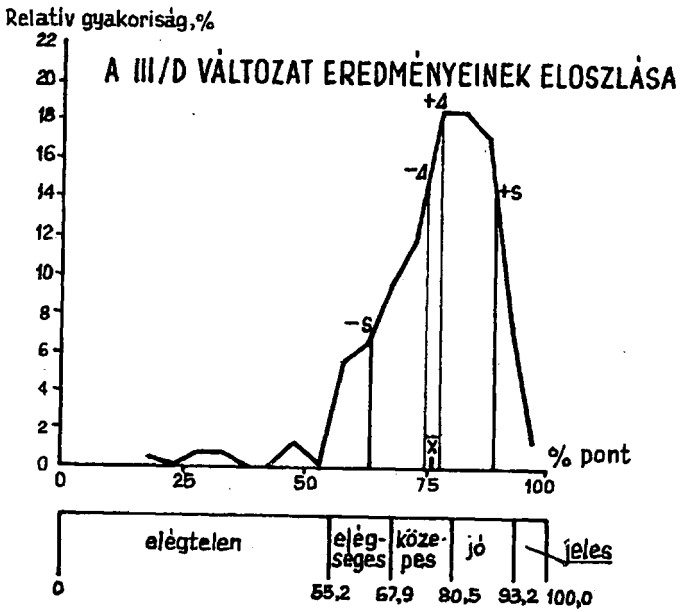
*) Pontos válasz a tesztben!

A III/D változat összefoglaló adatai

A tanulók száma	217
Átlag $\bar{x}$	76,20 %p
Konfidencia intervallum $\pm \Delta$	$\pm$ 1,68 %p
Pontossági követelmény /$\pm$ 5%/	$\pm$ 2,21 %p
Szórás $\pm s$	$\pm$ 12,67 %p
Relativ szórás	16,63 %

Eloszlás

%pont	Tanuló /%/
2,5	0,0
7,5	0,0
12,5	0,0
17,5	0,4
22,5	0,0
27,5	0,9
32,5	0,9
37,5	0,0
42,5	0,0
47,5	1,3
52,5	0,0
57,5	5,5
62,5	6,4
67,5	9,6
72,5	11,9
77,5	18,4
82,5	18,4
87,5	17,0
92,5	7,3
97,5	1,3



A III. téma tartalmi elemzése

Az átlagteljesitmény - 74,06 - jobb az I. témáénál és alacsonyabb a II.-énál. Az alkalmazott feladattipusok és kérdésformák megegyeznek az előzőekével. E változatok feladatainak összeállitásánál mindinkább érvényre jut az a tendencia, hogy néhány, a témában fontos helyet elfoglaló élőlény mind a négy változatban előforduljon. Igy pl. a tulipán, a vakondok, a háziméh, a cserebogár, a földigiliszta stb. esetében.

Mivel az élőlényekre vonatkozó ismeretek az egyes változatokban különböző fokozatuak, más-más szintü és sulyu feladatban vannak elhelyezve, ezért nem lehet az ugyanazon élőlényre vonatkozó mennyiségi és minőségi adatokat egyszerüen összegezni. Ennél többet mond az oknyomozás, a minőségi elemzés.

A négy változat oszlopdiagramját együtt nézve feltünik, hogy a 6. számu feladat megoldása minden változatban alacsony eredményt mutat. A feladat jellege mindenütt ugyanaz: megnevezni három olyan tulajdonságot, testrészt, amelyről egy-egy állatra ismerhetünk rá. Más szóval jellemzésről, illetve definiálásról van szó. E feladattal és mennyiségi mutatóival a gondolkodási müvelet fogyatékosságaira is rábukkanhatunk. A tanulók többsége ugyanis nem jó differencia specifikákat, jellemző, lényeges tulajdonságokat irt, vagy egynél, esetleg kettőnél többet alig talált. Ez az adat azt is mutatja, hogy nem tudnak - mert nem tanitották meg őket - megfelelő módon absztrahálni.

Tanulságosak az A/ és a D/ változat 8. számu feladatai is. Az A/ változatban az egész tulipán növény rajzához kell a részek neveit leirni. Itt gyakori a gyökér válasz a várt "bojtos gyökérzet" helyett, és "virág" a "leples virág" helyett. Ismét a feladat megfogalmazása bizonyul pontatlannak, mert az adott válasz végeredményben igaz. Csak a kérdés megfogalmazójának tünt nagyon egyértelmünek a "bojtos gyökérzet" és a "leples virág" válasz, valószinü azért, mert a tulipánnál a tankönyvben ez áll dőlt betüvel.

Ugyanakkor a D/ változat azonos feladata csak a tulipán virág részeire kérdez rá, és bizony itt is hiányos, illetve hibás a "lepel" elnevezés /8/a elem/. Pedig ebben a feladatban a kérdést már nem lehet félreérteni. Következésképpen mégis van

baj a leples virág fogalomalakitásával.

De tanulság az is, hogy hasznos a tesztekben kontroll feladatokat is szerkeszteni!

A B/8. feladat is lehetne pontosabban fogalmazott. Itt a veteményborsó ágán /rajz/ kell megnevezni a részeket. Sok tanuló - joggal - az általánosabb "termés" szót irta a borsóra jellemző "hüvelytermés" helyett, "virágot" a "pillangós virág" helyett.

A hüvelytermésnek kontrollja a C/12-b elem. Ennek az eredménye már jobb, mint a B/8-e elemé. Ez is a helyes kérdésfogalmazás fontosságára int bennünket.

A "pillangós virág" fogalmának kontrollja a D/12. feladat. A diagram tanusága szerint egyértelmüen jól tudják a virág eltérő sziromleveleinek nevét, és még le is rajzolták ebben a feladatban /kép is - név is/. A C/8. feladat is a pillangós virág szerkezetét elemezteti képhez-név formával.

Figyelemreméltóak a 11-es számu feladatok az A/, B/, C/ változatokban és a 12. a D/ változatban. Valamennyi képet is, nevet is kér. A D/12.-ben az előbb idézett "pillangós virág" eredménye igen jó. Az A/ változatban a virág "ivarlevelei" már nem sikerültek olyan jól, a B/ változatban a "virágtakaró levelek" még ugy sem, és a C/ változatban a tulipán valamennyi "ivarlevele" hasonlóan közepes eredményt mutat.

A C/9-c elem eredménye figyelmeztet, hogy az "ernyős virágzatra" vonatkozó ismeretek nem alakultak kielégitően.

Végezetül szólni kell az összes mérőlapváltozat eredményének magas országos szinvonaláról is.

Ezt az aránylag jó tankönyvnek és az oktatáslélektani szempontból is jó munkafüzet létének köszönhetjük. A tankönyv jól tagolt, szines ábrákkal tüzdelt, motiváló hatásu, a valóságélmény jól megközelitve nyujtja az észleleteket. A munkafüzet pedig a legmesszebbmenőkig segiti a tanárt is, tanulót is a tevékenységre, a tantárgy ismereteinek elsajátitására. Az általános iskolában kevés tantárgy rendelkezik ilyen minőségü dokumentumokkal, mint az Élővilág 1962 óta.

A mérőlapon az elsődleges javitásokat az illetékes szaktanárok végzik, és a normák megállapitásáig /a standardizálásig/ a saját értékrendszerük szerint osztályozzák azokat. A munka közben rá kellett jönnünk, hogy a tanárok javitásai a megadott javitókulcsok ellenére sem megbizhatóan pontosak. Mintha a tanári szubjektivizmus tuláradását bizonyitanák, el nem hanyagólható mennyiségben tévesztenek a tanulói válaszok helyessége vagy helytelensége megitélésében. Például olyan feladatok megoldásában, ahol a sorrendiség is fontos, gyakran elfogadják a helytelen sorrendben /pl. növények ápolási sorrendje stb./ irt válaszokat is. Ráadásul az egyik tanulónál elfogadják, a másiknál - nem tudni miért - nem. Vagy rajzokon nem veszik észre következetesen a hibákat. Egyik esetben "javitja" a jót, másutt meghagyja a hibásat.

Márpedig a mérőlapok objektivitása nem engedhet meg ilyen pontatlanságokat. Az azokat eszközként használó nevelőknek is meg kell szokniok a fegyelmezett gondolkodást, a pontos terminológiát, a következetes, preciz eljárást a munka folyamán. Mindezeket a tudományosság is igényli és beletartozik a módszertani kulturáltság növelésébe. A tanári pontatlanság a legobjektivebb eszközt is elronthatja.

Tanulság: nemcsak a tanulóknak kell megtanulniok a mérőlapok munkastilusát, hanem a nevelőknek is.

Az értekezésben közölt országosan bemért témazáró mérőlapok többféleképpen felhasználhatók. Jelen állapotukban felhasználva objektiv alapot létesitenek az osztályozáshoz. Témánként visszajelzést tesznek lehetővé a téma teljes ismeretanyagából

/totalitás/. Összehasonlitási alapot nyujtanak a téma egészét és a részleteket illetően is. Osztályozás nélkül is alapot adnak az értékeléshez. /Mert nemcsak osztályozni, de értékelni sem lehet reálisan, objektiv mérőlapok nélkül./

Kiemelhetők a mérőlapokból egyes kérdések, feladatok, feladatcsoportok különböző feladatlapok készitéséhez. /L.: Bács-Kiskun-megyei Továbbképzési Kabinet 1973./

Amennyiben uj feladatot kivánunk felvenni valamelyik mérőlapra, az a szorgalmi feladatok közé sorolható, becsült % pont értékkel.

Mivel az ország több, mint 50 általános iskolájával vagyunk közvetlen és folyamatos kapcsolatban a reprezentativ mérések révén, számtalan jelzés érkezik a mérőlapok jelentőségéről. Szaktanár kollegák irják, hogy a tanulók nagyon szeretik a teszteket, várják mikor lehet velük dolgozni - éppen a saját önellenőrzésük végett. Több nevelő soron kivül kért már mérőlap-kollekciót, hogy tanulmányozhassa, vagy használhassa /statisztikai elemzés: mennyiségi, minőségi, módszertani stb./.

A főiskolai hallgatók, tanárjelöltek - módszertani gyakorlatokon - szivesen tanulmányozzák a mérőlapokat. Olyan oktatáslélektani, módszertani összefüggések tárulnak fel előttük a tesztekből, amelyekhez csak mint hallgatók tudnak hozzáférni. Lehetővé teszik számukra a metodikai ismerkedést a tananyaggal és a tanulókkal.

A tesztek konkrét feldolgozása: a kérdések, a feladatok adott megszerkesztése, az egyes ismeretek fontosságának és sulyának megfelelő feladatok megválasztása nem kizárólagos, csak egy-egy lehetőségre utalnak. A megegyezőbb ismeretszintek és feladatszerkezetek illesztéséhez pontosabban körülhatárolt tantervi követelményrendszerre van szükség. Ehhez a munkához a jelen kötetben szereplő mennyiségi /strukturális/ számbavétel és áttekintés segitséget nyujthat.

A felhasznált és ajánlott irodalom

1. Ágoston - Nagy - Orosz:
Méréses módszerek a pedagógiában
Tankönyvkiadó Bp. 1971.

2. Dobó Géza:
Az Élővilág témazáró mérőlapok tapasztalatai
Az Élővilág tanitásának tapasztalatai 63-68. old. OPI, Bp. 1972.

3. Dobó Géza:
A biológia tanitása - főiskolai jegyzet
Tankönyvkiadó Bp. 1973.

4. Dobó Eszter:
Az Élővilág tudásszint-mérése témazáró mérőlapokkal és ezek tartalmi elemzése /6. osztály I. téma/ Országos első helyezést elért pályamunka: OSzK, Eger 1971.
/Főiskolai szakdolgozat is/

5. Nagy József:
A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései Tankönyvkiadó Bp. 1972.

6. Stolmár László:
Élővilág 5. tankönyv
Tankönyvkiadó Bp. 1969.

7. Stolmár László:
Élővilág 5. munkafüzet
Tankönyvkiadó Bp. 1969.

8. Teljesitményértékelés a biológiatanitásban
OPI, Bp. 1969.

F Ü G G E L É K

A témazáró mérőlapok használatának gyakorlati kérdései[x]

1. A mérésre való felkészülés és a mérés lebonyolitása

A témazáró mérés egy viszonylag nagy tematikus egység feldolgozása után értékeli a tanulók tudásszintjét. Ez semmiképpen sem jelentheti azt, hogy az óráról órára való készülés, tanulás biztositását elhanyagolhatjuk. A hagyományos eszközökkel továbbra is biztositani kell, hogy a napról napra való tanulás fegyelme ne lazuljon meg. Egyébként ugyanis a tanuló a mérés előtti napokban nem lesz képes az egész tematikus egység anyagának elsajátitására. De a néhány napra koncentrált tanulás a többi tantárgyra való folyamatos készülést is akadályozná.

Régi didaktikai követelmény, hogy a tanulónak ne csak tanórákra szabadalt tudása legyen, hanem a témát végül is a maga egészében, összefüggéseiben, strukturájában lássa. Ezért a témazáró ismétlésnek, rendszerezésnek eddig is nagy szerepe volt. A témazáró tudásszintmérés fokozottan épit a témazáró ismétlésre és rendszerezésre.

Követelményként fogalmazhatjuk meg, hogy a tematikus egység feldolgozását követő alapos ismétlés és gondos rendszerezés nélkül nem szabad témazáró mérést végezni.

Minden tematikus egységhez legalább négy mérőlapváltozat készül. E változatokban azonos feladatok nincsenek. Ezért a változatok sakktáblaszerü kiosztásával a közvetlen szomszédok mérőlapjairól való másolás kiküszöbölhető. De e módszer következtében az egyéb tipusu puskázás is minimálisra csökken. Ehhez az is hozzájárul, hogy a szorgalmi feladatok lekötik a gyorsabban dolgozó tanulók idejét.

Komolyabb veszélyt csak akkor jelenthet a mérőlapok előzetes ismerete a tanuló által, ha a tanuló mindig ugyanazt a mérőlapváltozatot kapja /pl. mindig az A/ változatot/. Egy mé-

---

[x] Kivonat dr.Nagy József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései /Tankönyvkiadó, 1972./ c. könyvéből

rőlap-változat tudásanyaga ugyanis viszonylag nem nagy, ezért fennáll a bemagolás veszélye.

A mérőlapok kiosztásakor ügyelni kell arra, hogy a véletlenen muljon: adott tanuló a mérőlapok melyik változatát kapja.

Itt szólunk a hiányzó tanulókról. A témazáró mérések rendszeres alkalmazása esetén - ha nem ügyelünk rá - előfordulhat, hogy a mérések napján megnövekszik a hiányzó tanulók száma.

A témazáró mérésekben minden tanulónak részt kell vennie. Nem tehetünk kivételeket. Ezért a mérés napján hiányzó tanulók számára biztositani kell, hogy pótlólag oldják meg a mérőlap feladatait. Javasoljuk, hogy az ilyen pótlólagos mérés a tanóra keretein belül történjék, külön ültetve az adott tanulót.

Nagyon fontos, hogy megakadályozzuk a mérés napján esetlegesen bekövetkező nagyobb mérvü hiányzásokat, mert a pótlások miatt a tanuló állandó időzavarba, feszültségbe kerülhet. Ez pedig nevelési szempontból is káros lenne. De a nem kivánatos mértékü pótlások az iskolai munka rendes menetét is zavarnák.

2. A mérőlapok javitása

A mérőlapon és a javitókulcsban arab számmal jelölt feladatok vannak. Minden feladat ugynevezett alternativ elemekből áll. Ezeket az ábécé kisbetüivel jelöljük. A betüjelek az adott alternativ elemének és a hozzátartozó pontértéknek az azonositására szolgálnak.

Az alternativ elem a feladat olyan részlete, amelynek minőségéről csak alternativ döntés lehetséges: vagy kifogástalanul jó az adott alternativ elem megoldása, vagy teljesen rossz. A megoldatlan elem is hibának számit.

A javitást egyszerüen ugy végezzük, hogy a hibásan megoldott vagy megoldatlan alternativ elemek betüjelét és a betüjel alatt lévő pontértéket áthuzzuk.

A javitást nem tanulónként végezzük, hanem feladatonként. Ha ugyanis tanulónként javitanánk, akkor minden tanulónál ujból és ujból meg kellene nézni, hogy hogyan kell javitani az egyes feladatokat. A következő tanulóhoz érve ugyanis ujból és ujból elfelejtjük a szükséges adatokat. Mire valamennyi szükséges adatot megtanulnánk, a javitással el is készülnénk.

A feladatonkénti javitás azt jelenti, hogy magunk elé vesszük az adott mérőlapváltozat minden mérőlapját és megvizsgáljuk az 1. feladat javitási módját, és elvégezzük a javitást: áthuzzuk a hibás elemeket, és összeadjuk a hibátlan elemek százalékpontjait, az összeget beirjuk az üres négyzetbe. Ezután a következő tanuló 1. feladatán végezzük el ugyanezt a munkát és igy tovább. Igy lapozzuk a mérőlapokat, amig valamennyin ki nem javitottuk az 1. feladatot. Majd ugyanezt tesszük sorban az összes feladattal. Mivel mindig csak egyetlen feladat javitási módját kell fejben tartani, a javitás gyorsan és csaknem mechanikusan végezhető.

A javitási eljárásnak két alapvető tipusa van.

Az egyik esetben a javitást értelemszerüen végezhetjük. Ilyenkor a javitókulcsban a megfelelő feladat sorszáma mellett gyakran "értelemszerüen" bejegyzés található. Ha adottak is az egyes alternativ elemek helyes megoldásai, azoknak csak az a szerepük, hogy a pedagógus emlékezetébe idézzék a helyes megoldást, vagy megszabaditsák az "utánaszámolástól". Az ilyen tipusu feladatok esetében a javitókulcs pusztán tájékoztató jellegü. A pedagógus nélküle is el tudná végezni a javitást.

Ez azért lehetséges, mert a feladat ugy van megszerkesztve, hogy magában a feladatban az alternativ elemek betüjele kétszer fordul elő. Először a feladat alatti négyzetrácsban, másodszor a feladat megfelelő alternativ eleménél. Ily módon pontosan megállapithatjuk, hogy melyik elemről van szó, és miután eldöntöttük, hogy az adott elem megoldása jó-e, a négyzetrácsban levő betüjelet és a hozzá tartozó pontértéket áthuzhatjuk vagy áthuzatlanul hagyhatjuk.

A másik tipusu feladatok esetében a fenti eljárás nem alkalmazható. Az ilyen feladatok jellege miatt ugyanis a mérőlapon nem lehet megadni az alternativ elem betüjelének azonositó párját. Ezért az ilyen feladatokat csak a javitókulcs segitségével lehet kijavitani.

A javitókulccsal javitható feladatok leggyakrabban definiciók, szabályok, törvények, felsorolások és operativ feladatmegoldások. Ezeknek a feladatoknak az alternativ elemei kötetlen sorrendüek. Az adott definició, szabály, törvény más szórenddel is megfogalmazható, a felsorolás más sorrendben is megadható, a feladatmegoldás menetét sem köthetjük meg. Ez az oka

annak, hogy az ilyen feladatok javitásakor a javitókulcs segitségével kell elvégezni az adott alternativ elemek és a nekik megfelelő pontértékek azonositását.

Az ilyen feladatoknál a javitókulcsban adott helyes megoldásokat nem betü szerint kell értelmezni. Ha pl. a javitókulcsban az áll: "a/ kémiai folyamat", akkor nem szabad betü szerint ragaszkodni a két szóhoz. Értelemszerüen: a tartalom a mérvadó. Ezért ha a tanuló azt irja, hogy: "kémiai változás", "kémiai reakció", "reakció", az adott alternativ elem nyilvánvalóan jó. A javitókulcsban nem lehet felsorolni minden alternativ elem minden lehetséges megfogalmazási formáját. De nincs is erre szükség, hiszen a javitást szakember végzi, ezért félreértés általában nem adódhat.

Az alternativ elemekhez tartalmilag viszont ragaszkodni kell.

A javitókulcs segitségével javitható feladatok további sajátossága, hogy a megoldás akkor is rossz lehet, ha külön-külön minden egyes alternativ elem jó. Egyébként az ilyen eset viszonylag ritkán fordul elő.

Például az a feladata a tanulónak, hogy irjon fel egy adott kémiai egyenletet. A tanuló mindent rendben fel is ir, tehát valamennyi alternativ elem jó, de az egyenlethez hozzáir még egy vegyületet. Ezáltal az egészet elrontotta.

Vagy: a tanuló által leirt defincióban valamennyi szükséges jegy szerepel, vagyis minden alternativ elem külön-külön nézve jó. Mégis az egész definició a jegyek viszonyainak összecserélése, teljesen oda nem illő jegyek beirása, a zavaros megfogalmazás miatt értelmetlen.

Az ilyen válaszok, megoldások esetén eltekintünk attól, hogy az egyes elemek külön-külön vizsgálva jók, és az összes elem pontértékét áthuzzuk.

Mint emlitettük, a feladatok egy része mellett a javitókulcsban az "értelemszerüen" kifejezés áll. Az ilyen feladatok javitása vagy annyira evidens, hogy az elemek tartalmát feleslegesen megjelölni, vagy pedig a feladatok egy sajátos tipusát, az ugynevezett <u>nem teljes felsorolást</u> /NTF/ igénylő feladatokat képviselik. Például: "Nevezz meg három olyan magyar várost, ahol konzervgyár van!"

Az ilyen kérdések mindig tartalmazzák, hogy a tanulónak hány elemet kell felsorolnia. De, hogy a tanuló konkrétan mit fog felsorolni, azt nem tudhatjuk előre. Ezért a javitókulcsban a feladat sorszáma mellett csak ez állhat: "értelemszerüen" és az NTF jelzése.

E feladatok javitása az alábbi módon történik.

Ha a tanuló az előirt mennyiségnél többet sorol fel, azokat figyelmen kivül hagyjuk, függetlenül attól, hogy jók-e vagy rosszak.

Az előirt mennyiségü elemek közül megszámláljuk a hibás elemeket, és a feladat alatt lévő négyzetrács utolsó betüiből /pontértékeiből/ annyit huzunk át, ahány felsorolt elem hibás.

Ha a fenti kérdésre a tanuló azt irja, hogy "Szeged, Csongrád, Kecskemét", akkor az utolsó egy betüt huzzuk át, mivel egy válasz helytelen /Csongrádon nincs konzervgyár/.

Javitókulcsban: értelemszerüen, NTF!

a	b	c	
1	1,5	2	2,5

3. Az egyes tanulók tudásszintjének és érdemjegyének meghatározása

A százalékpontok összeadása

A javitás eredményeként a hibás alternativ elemeket áthuztuk. Az adott tanuló tudásszintjét ugy határozzuk meg, hogy az áthuzatlan alternativ elemek pontértékeit összegezzük. Az összegezés eredményeként a tanuló teljesitményét százalékban, százalékpontban kapjuk meg. A kötelező feladatok pontértékei összesen 100-at tesznek ki. Ezért ezeket a pontokat százalékpontnak nevezzük.

A teljesen hibátlanul megoldott összes kötelező feladat 100%p.-os /százalékpontos/ teljesitményt ad.

A százalékpontok összeadása két lépésben történik.

Az adott feladat javitásakor nyomban összeadjuk a helyesen megoldott alternativ elemek százalékpontjait, és az összeget beirjuk az üres négyzetbe. Ha minden elem rossz, az üres négyzetbe nullát célszerü irni, vagy ajánlatos áthuzni.

A második lépésben az egyes feladatok után lévő üres négyzetekbe beirt százalékpontokat adjuk össze feladatonként. A végösszeget a kötelező feladatok alatt lévő megjelölt helyre irjuk be. A feladatonként összegezett százalékpontok összeadását néhány megbizható tanulóval is elvégeztethetjük. De megfelelő tanár-tanuló viszony esetén a javitási órán magukkal a tanulókkal is. Megadván az osztályzattá alakitás kulcsát, az osztályzattá alakitást is esetleg a tanulóval végeztethetjük. Mivel a pirossal végzett javitás és a feladatonkénti - tanár által beirt - százalékpont nem másitható meg, azért az összeadásban elkövetett esetleges csalás könnyen ellenőrizhető. Tapasztalatunk szerint e munkát a tanulók nagy élvezettel és becsülettel végzik. /Néhány perces munkáról van szó!/ Mégis meg kell fontolnia a pedagógusnak, hogy saját maga végzi-e az összeadást, megbizható tanulókkal vagy az osztállyal végezteti-e.

A százalékpontban kifejezett teljesitményt át kell alakitani standard osztályzattá.

Az osztályzat meghatározása a kötelező feladatokra kapott százalékpontok összegéből indul ki. Ennek alapján olvassuk le az osztályzattá alakitási kulcsról a standard osztályzatot.

E kulcs a következő formában adott minden mérőlapváltozathoz külön-külön:

Jeles	90,8 -100,0
Jó	90,7 - 69,5
Közepes	48,1 - 69,4
Elégséges	26,8 - 48,0
Elégtelen	0,0 - 26,7

Az osztályzattá alakitási kulcsok az adott mérőlapváltozat országos tudásszintjéhez alkalmazkodnak. Az országos tudásszint adatai alapján számitottuk ki azokat. Tekintettel arra, hogy vannak hátrányos helyzetben lévő iskolák, és vannak gyenge összetételü osztályok, az osztályzattá alakitás kulcsának alkalmazásában az alábbi kompromisszumhoz lehet folyamodni. Azokban a nagyon gyenge osztályokban, ahol a tanulók egyharmada vagy több kapna elégtelent a megadott kulcs alapján, javasoljuk az elégtelen osztályzat határának a leszállitását. Igy megnövekszik az elégséges érdemjegyü tanulók száma, és ugyanakkor az elégséges tanulók osztályzatainak elvész az összeha-

sonlithatósága. A többi érdemjegy határa továbbra is érintetlen marad, ennélfogva az országban mindenütt azonos értéket képvisel a jeles, a jó és a közepes osztályzat.

Az osztályzattá alakitás a kulcsból való kikereséssel nem ér véget.

Meg kell vizsgálni a szorgalmi feladatokat, és azokat is figyelembe kell venni. Azt javasoljuk, hogy a szorgalmi feladatok fél osztályzatnyival emelhessék az érdemjegyet. Vagyis az a tanuló, aki az adott osztályzat intervallumának közepe felett teljesitett, egy osztályzattal magasabbat kaphat, ha a jó szorgalmi feladatok százalékpontértéke legalább fél osztályzatnyit ér.

4. Az osztály, az évfolyam tudásszintjének tartalmi elemzése

Tekintettel arra, hogy a mérőlapváltozatokban az adott tantervi téma teljes tudásanyaga szerepel, a mérőlapokon kapott eredmények hüen tükrözik a téma oktatásában elért eredményeket és problémákat.

Ha az adott évfolyamon csak egy tanulócsoportban tanitunk, akkor a tartalmi elemzést az alábbi becsléssel célszerü elvégezni.

Ezt a becslést ugy végezhetjük eredményesen, hogy az adott mérőlapváltozatot feladatonként ujból és ujból végiglapozgatjuk.

Tehát az adott mérőlapváltozatból vesszük az első feladatot, és minden mérőlapon megvizsgáljuk az adott feladathoz tartozó alternativ elemeket. Kiirjuk azokat az elemeket, amelyeket sok tanuló nem tudott megoldani. Nyomban megkiséreljük keresni az okot is. Vajon miért éppen az adott elemet nem tudják a tanulóim? Feltevésünket is bejegyezzük, valamint a javitásra, pótlásra és a következő tanévre utaló szándékunkat is.

Igy megyünk sorra a feladatokon, a mérőlapváltozatokon.

Ezenkivül érdemes az azonos tipusu, jellegü feladatokat csoportositani /pl. különvizsgálni az operativ feladatmegoldásokat/, és megnézni, hogy melyik területen milyen eredményeket értünk el.

Egy osztály mérőlapjai alapján végzett ilyen önvizsgálat általában 2-3 órás munkát igényel. Azt tapasztaltuk, hogy az önmagukkal szemben igényes pedagógusok ezernyi más elfoglaltságuk ellenére is érdeklődéssel és szivesen végzik a tartalmi elemzést. A témazáró tudásszintmérés egyébként éppen ebben a vonatkozásban nyujthat a legkézzelfoghatóbb módon közvetlen segitséget a tanitás eredményességének javitásához.

A pedagógus közvetlen és pontos visszajelzést kaphat saját munkájára vonatkozóan is. Ezeket a tapasztalatokat részben azonnal hasznosithatja a dolgozat értékelésekor, amikor is a sulyosabb problémát az osztállyal közösen tisztázzák. Erre a munkára még akkor se sajnáljunk 10-20 percet forditani, ha a téma elsajátitásának általános szinvonala megnyugtató, és nincsenek alapvető hiányok a tanulók többségénél az egyes területeken. Ugyanis - miután a tanuló megpróbálkozott a feladat megoldásával - közvetlenül érdekelt a helyes megoldás megismerésében. A motiváció e régóta használt módjára ezuttal is érdemes felhivni a figyelmet. Az elemzés alapján gyüjtött tapasztalatok közvetlen felhasználásának lehetősége is igen fontos. Az alacsony szinvonalon megoldott feladatok, alternativ elemek ismerete módszertani kulturánk fejlesztésének egyik fontos eszköze lehet.

Ha az adott évfolyamon több párhuzamos osztályunk van, külön-külön osztályonként értelmetlen tartalmi elemzést végezni. Hiszen nem az egyes osztályokban elért tartalmi eredmények és problémák megismerése a közvetlen cél, hanem a saját munkánké. Ezért, miután valamennyi párhuzamos osztályban megtörtént a mérés, mérőlapváltozatonként csoportokba válogatjuk az összes osztály mérőlapjait.

Ily módon az egy adott változatot megoldó tanulók száma jelentősen megnövekszik, ezért következtetéseink is biztonságosabbak lehetnek. Ha minden osztályunkban baj van az adott elemmel, az adott feladattipussal, az adott témarészlettel, akkor ez igen fontos jelzés lehet számunkra.

Több párhuzamos osztály esetén is elvégezhetjük a fentiekben leirt becsléssel történő tartalmi elemzést, az önelemzést. De több párhuzamos osztály esetén számitásokat is végezhetünk.

gezhetünk.

Alternativ elemenként megállapithatjuk, hogy hány tanuló oldotta meg jól az adott alternativ elemet. Meghatározzuk, hogy ez az adott mérőlapváltozatot megoldó összes tanulóhoz viszonyitva hány százalékot tesz ki. Igy minden alternativ elemre megkapjuk, hogy hány százalékos teljesitményt értünk el az évfolyamon. E százalékok már pontosabban mutatják az eredményeket és problémákat. /Egy osztály alapján azért nem indokolt számitásokat végezni, mert egy-egy mérőlapváltozatra igen kevés, 4-10 tanuló jut/.

Az országos felmérés adatai alapján a megfelelő táblázatban adott, hogy az egyes alternativ elemeket a tanulók hány százaléka oldotta meg helyesen országos szinten.

Ennek következtében módunkban áll a saját évfolyamunkon elért eredményeket és a felmerülő problémákat az országos helyzettel összehasonlitani.

Ez a tipusu tartalmi elemzés már több munkával jár. Háromosztálynyi mérőlap elemzése egy teljes délutánt is igénybe vehet. Egy-egy problematikus témával kapcsolatban mégis érdemes megfontolni az elemzés elvégzését.

Tartalomjegyzék

A SOROZAT KÖTETEI:

Dr. NAGY József: A témazáró tudásszintmérés gyakorlati kérdései/Tankönyvkiadó,1972/

Dr. OROSZ Sándor: Magyar nyelvtan

1. Általános iskola 5.o. /Megjelent/
2. Általános iskola 6.o. /Megjelent/
3. Általános iskola 7.o. /1974/
4. Általános iskola 8.o. /1974/

Dr. KUNSÁGI Elemér-dr. VIDA Mihályné: Kémia

5. Általános iskola 7.o. /Megjelent/
6. Általános iskola 8.o. /1974/

Dr. DOBÓ Géza: Élővilág

7. Általános iskola 5.o. /Megjelent/
8. Általános iskola 6.o. /1974/
9. Általános iskola 7.o. /1974/
10. Általános iskola 8.o. /1975/

Dr. GAZSÓ István: Számtan-mértan

11. Általános iskola 5.o. /1975/
12. Általános iskola 6.o. /1974/
13. Általános iskola 7.o. /1974/
14. Általános iskola 8.o. /1975/

Dr. VEIDNER János: Fizika

15. Általános iskola 6.o. /1974/
16. Általános iskola 7.o. /1974/
17. Általános iskola 8.o. /1975/

Dr. NAGY József:

18. A témazáró tesztek reliabilitása és validitása /1975/